



UIN SUSKA RIAU

OLEH

YULIANA

NIM. 11515200172

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1441 H/2019 M

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *GROUP INVESTIGATION* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DITINJAU DARI *SELF CONFIDENCE* SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

Skripsi

diajukan untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



UIN SUSKA RIAU

Oleh

YULIANA

NIM. 11515200172

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1441 H/2019 M**



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis ditinjau dari Self Confidence Siswa Sekolah Menengah Pertama* yang ditulis oleh Yuliana dengan NIM. 11515200172. Skripsi ini sudah dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 21 Rabi'ul Akhir 1441 H
18 Desember 2019 M

Menyetujui

Pembimbing I

Erdawati Nurdin, S.Pd., M.Pd.

Pembimbing II

Hayatun Nufus, S.Pd., M.Pd.

Ketua Jurusan
Pendidikan Matematika

Dr. Granita, S.Pd, M.Si.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau


PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis ditinjau dari Self-Confidence Siswa Sekolah Menengah Pertama*, ditulis oleh Yuliana dengan NIM. 11515200172 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 29 Rabi'ul Akhir 1441 H / 26 Desember 2019 M. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 29 Rabi'ul Akhir 1441 H
26 Desember 2019 M

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

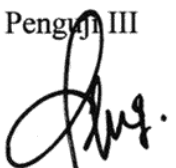
Penguji I


Dr. Granita, S.Pd., M.Si.

Penguji II


Darto, M.Pd.

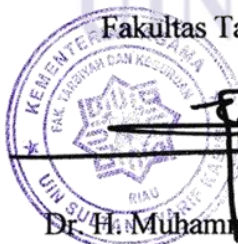
Penguji III


Depi Fitraini, S.Pd., M.Mat.

Penguji IV


Annisa Kurniati, S.Pd.I., M.Pd.

Dekan
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Muhammad Syaifudin, S.Ag., M.Ag.
NIP. 19740704 199803 1 001



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi undang-undang. UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENGHARGAAN

Puji syukur tiada henti penulis ucapkan kepada Allah *Subhanahu wa Ta'ala* yang telah memberi nikmat iman, islam, dan ihsan serta dengan segala halangan yang telah dilalui oleh penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam penulis ucapkan kepada Nabi Muhammad *Shallallahu 'Alaihi Wasallam* yang menjadi suri tauladan bagi penulis.

Skripsi dengan judul **Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis ditinjau dari *Self Confidence* Siswa Sekolah Menengah Pertama**, merupakan karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu syarat guna mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dukungan berupa moril maupun materil telah penulis dapatkan baik dari keluarga maupun orang-orang yang dikenal. Ucapan terima kasih penulis kepada Ayahanda Usman Abadi, S.E dan Ibunda Hamisah, abang dan adik kandung penulis yaitu Firmansyah dan Irfan Hadianda, serta kakak ipar penulis yaitu Evi Yulianti.

Penulis turut mengucapkan terima kasih kepada civitas akademika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau atas pembelajaran yang diberikan. Selanjutnya, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. KH. Akhmad Mujahidin, S.Ag., M.Ag. Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Dr. Drs. H. Suryan A. Jamrah, MA., Wakil Rektor I, Drs. H. Promadi, MA., Ph.D., Wakil Rektor III, yang telah mendedikasikan waktunya untuk memajukan universitas mencapai visi dan misinya.
2. Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Dr. Drs. Alimuddin, M.Ag., Wakil Dekan I, Dr. Dra. Rohani, M.Pd., Wakil Dekan II, Dr. Drs. Nursalim, M.Pd., Wakil Dekan III dan beserta seluruh staf. Terima kasih atas kebaikan dan motivasinya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
3. Ibu Dr. Granita, S.Pd., M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan Bapak Hasanuddin, S.Si., M.Si. selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
 4. Ibu Erdawati Nurdin, S.Pd., M.Pd. selaku Penasehat Akademik dan pembimbing I skripsi dan Ibu Hayatun Nufus, S.Pd., M.Pd. selaku pembimbing II skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta waktunya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
 5. Ibu Emelfa, S.Pd. selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 4 Tambang dan Ibu Monaliza Herly, S.E. selaku Wakil Kurikulum Sekolah SMP Negeri 4 Tambang yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian. Ibu Yunasli, S.Pd. selaku guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 4 Tambang yang telah membantu terlaksananya penelitian. Bapak dan Ibu guru serta karyawan dan karyawan SMP Negeri 4 Tambang.
 6. Sahabat-sahabat penulis, Nuning Yukasih, Dina Liana, Sri Ulfa Alawiyah, Agustina Anggraini, Diah Miranty, Miranda Azmi, Syarifah Putri Mardhiyah, Cindy Priscilla, Nofia Rahyefi A, Licia Dwi Oktari, Dewi Sinta, Devi Eka Septiani, terima kasih atas semangat, dukungan, dan jalinan ukhuwah yang sangat berharga.
 7. Teman-teman PMT B, teman-teman seperjuangan PMT Angkatan 2015, teman-teman KKN Desa Pulau Palas Kabupaten Indragiri Hilir, dan teman-teman PPL MAN 4 Kampar.

Akhirnya, semoga segala kebaikan dibalas dengan balasan yang terbaik dari Allah *Subhanahu wa Ta'ala. Aamiin Yaa Robbal 'Alamiin.*

Pekanbaru, 18 Desember 2019

Yuliana



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

PERSEMBAHAN

~Yang Utama dari Segalanya~

Rasa syukur kepada Allah *Subhanahu wa Ta'ala* atas segala rahmat dan hidayah-Mu yang telah meliputiku, atas segala kemudahan dan rezeki yang berlimpah sehingga dengan bekal ilmu pengetahuan yang telah Engkau anugerahkan kepadaku dan atas izin-Mu akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Shalawat dan salam tak lupa semoga selalu tercurahkan kepada utusan-Mu Nabi Muhammad *Shallallahu 'Alaihi Wasallam*.

~Ibunda dan Ayanda Tercinta~

Ku persembahkan sebuah karya kecil ini untuk Ibunda Hamisah dan Ayahanda Usman Abadi, S.E tercinta, yang tiada hentinya selama ini memberi doa, semangat, nasehat, kasih sayang, dan pengorbanan yang tak tergantikan hingga Ananda selalu tegar menjalani setiap rintangan. "Ya Allah Ya Rahman Ya Rahim, terimakasih telah Engkau tempatkan hamba diantara kedua malaikat-Mu yang setiap waktu ikhlas menjagaku, mendidikku, membimbingku dengan baik, ya Allah berikanlah balasan yang setimpal syurga Firdaus untuk mereka dan jauhkanlah mereka nanti dari siksaan-Mu" Aamiin. Terimakasih Ibu... Terimakasih Ayah...

~Seluruh Dosen dan Pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan~

Hanya skripsi yang sederhana ini yang dapat Ananda persembahkan sebagai wujud rasa terimakasih kepada Ibu dan Bapak dosen atas segala ilmu yang telah diberikan, serta kepada seluruh pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah banyak membantu demi kelancaran berlangsungnya perkuliahan.

~Dosen Pembimbing~

Ibu Erdawati Nurdin, S.Pd., M.Pd. dan Ibu Hayatun Nufus, S.Pd., M.Pd. selaku pembimbing skripsi. Ananda mengucapkan banyak terimakasih atas sudunya ibu meluangkan waktu untuk membaca dan mencoret-coret skripsi Ananda demi terwujudnya skripsi yang baik. Skripsi yang sederhana inilah sebagai perwujudan dari rasa terimakasih Ananda kepada Ibu pembimbingku. Terima kasih banyak Bu...

~Kawan Dunia Akhirat~

Terima kasih telah hadir, menjadi bagian dari ceritaku, menjadi pengingat dunia akhiratku, dan terima kasih lagi untuk semua canda, tawa, kenangan, dan semangat yang telah ditularkan. Akhirnya, skripsi ini selesai juga. Dan Semoga Allah selalu memberikan rahmat dalam kehidupan kita.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

-MOTTO-

***Ridho Allah tergantung pada ridho orang tua dan murka Allah tergantung pada murka orang tua.”
(H.R. At-tirmidzi: 1899)***

***“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai kesanggupannya...”
(Q.S Al-Baqarah: 286)***

***“Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan.”
(Q.S Al-Insyirah: 6)***

***“Bersyukur atas Nikmat yang diberikan
Bersabar atas Ujian yang dihadapi
Segala Ketetapan Allah Pasti yang Terbaik untuk hamba-Nya”***



ABSTRAK

Yuliana, (2019): Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis ditinjau dari *Self Confidence* Siswa Sekolah Menengah Pertama

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *group investigation* terhadap kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari *self confidence* siswa SMP Negeri 4 Tambang. Penelitian ini merupakan penelitian *eksperimen* dengan desain *factorial eksperimental design*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 4 Tambang dan sampel penelitian adalah siswa kelas VII E dan VII F. Teknik *sampling* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cluster random sampling*. Instrumen pengumpulan data berupa soal *pretest* dan *posttest* kemampuan komunikasi matematis, lembar angket *self confidence*, dan lembar observasi aktivitas guru dan siswa. Analisis data yang digunakan peneliti yaitu uji anova dua jalan. Berdasarkan hasil analisis data dapat diambil kesimpulan bahwa: 1) terdapat pengaruh model pembelajaran *group investigation* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa, 2) terdapat pengaruh *self confidence* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa, dan 3) tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *self confidence* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Kata Kunci: *Model Pembelajaran Group Investigation, Kemampuan Komunikasi Matematis, Self Confidence.*

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ABSTRACT

Yuliana, (2019): The Effect of Implementing Group Investigation Learning Model toward Students' Mathematic Communication Ability Derived from Their Self-Confidence at Junior High School

This research aimed at knowing the effect of Group Investigation learning model toward students' mathematic communication ability derived from their self-confidence at State Junior High School 4 Tambang. It was an Experimental research with Factorial Experiment design. All the seventh-grade students were the population of this research. The samples of this research were the seventh-grade students of E and F classes. Cluster Random Sampling technique was used in this research. The instruments of collecting the data were mathematic communication ability pretest and posttest, self-confidence questionnaire, teacher and student observation sheets. The technique of analyzing the data was two-way ANOVA. Based on the data analysis, it could be concluded that 1) there was an effect of Group Investigation learning model toward student mathematic communication ability, 2) there was an effect of self-confidence toward student mathematic communication ability, 3) there was no interaction between learning model and self-confidence toward student mathematic communication ability.

Keywords: Group Investigation Learning Model, Mathematic Communication Ability, Self-Confidence

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ملخص

يوليانا، (٢٠١٩): أثر تطبيق نموذج تعليم مجموعة التحقيق في القدرة على الاتصال الرياضي بالنظر إلى الثقة بالنفس لدى تلاميذ المدرسة المتوسطة الحكومية

هذا البحث يهدف إلى معرفة أثر تطبيق نموذج تعليم مجموعة التحقيق في القدرة على الاتصال الرياضي بالنظر إلى الثقة بالنفس لدى تلاميذ المدرسة المتوسطة الحكومية ٤ تمبنج. وهذا البحث بحث تجريبي بتصميم المصنع التجريبي. ومجتمعه جميع تلاميذ الفصل السابع بالمدرسة المتوسطة الحكومية ٤ تمبنج وعينته تلاميذ الفصل السابع "هـ" والسابع "ف". وأسلوب أخذ العينات هو العينة العنقودية. وأدوات جمع البيانات هي أسئلة الاختبار القبلي والاختبار البعدي للقدرة على الاتصال الرياضي، وأوراق الاستبيان لمستوى الثقة بالنفس، وأوراق الملاحظة لأنشطة المدرس والتلاميذ. وأسلوب تحليل البيانات هو تحليل التباين للاتجاهين. وبناء على نتيجة تحليل البيانات استنتج أن: (١) هناك أثر تطبيق نموذج تعليم مجموعة التحقيق في القدرة على الاتصال الرياضي لدى التلاميذ، (٢) هناك أثر الثقة بالنفس في القدرة على الاتصال الرياضي لدى التلاميذ، (٣) ليس هناك أثر من تعامل بين نموذج التعليم والثقة بالنفس في القدرة على الاتصال الرياضي لدى التلاميذ.

الكلمات الأساسية: نموذج تعليم مجموعة التحقيق، القدرة على الاتصال الرياضي، الثقة بالنفس.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN.....	i
PENGESAHAN.....	ii
PENGHARGAAN.....	iii
PERSEMBAHAN.....	v
MOTTO	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Definisi Istilah.....	10
C. Identifikasi Masalah.....	11
D. Batasan Masalah	12
E. Rumusan Masalah.....	12
F. Tujuan dan Manfaat Penelitian	13
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Landasan Teoritis.....	15
1. Kemampuan Komunikasi Matematis.....	15
2. Model Pembelajaran <i>Group Investigation</i>	24
3. <i>Self Confidence</i> (Kepercayaan Diri).....	38
4. Pembelajaran Konvensional.....	44
5. Keterkaitan Model Pembelajaran <i>Group Investigation</i> dengan Kemampuan Komunikasi Matematis ditinjau dari <i>Self Confidence</i>	49
B. Penelitian yang Relevan.....	51
C. Konsep Operasional	54
D. Hipotesis	60



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
Sultan Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian	61
B. Tempat dan Waktu Penelitian	62
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	62
D. Variabel Penelitian	64
E. Teknik Pengumpulan Data	64
F. Instrumen Penelitian	67
G. Teknik Analisis Data	78
H. Prosedur Penelitian	84

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	87
B. Hasil Penelitian.....	89
C. Pembahasan Hasil Penelitian.....	118
D. Kelemahan Penelitian	128

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....	129
B. Saran	130

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

UIN SUSKA RIAU

DAFTAR TABEL

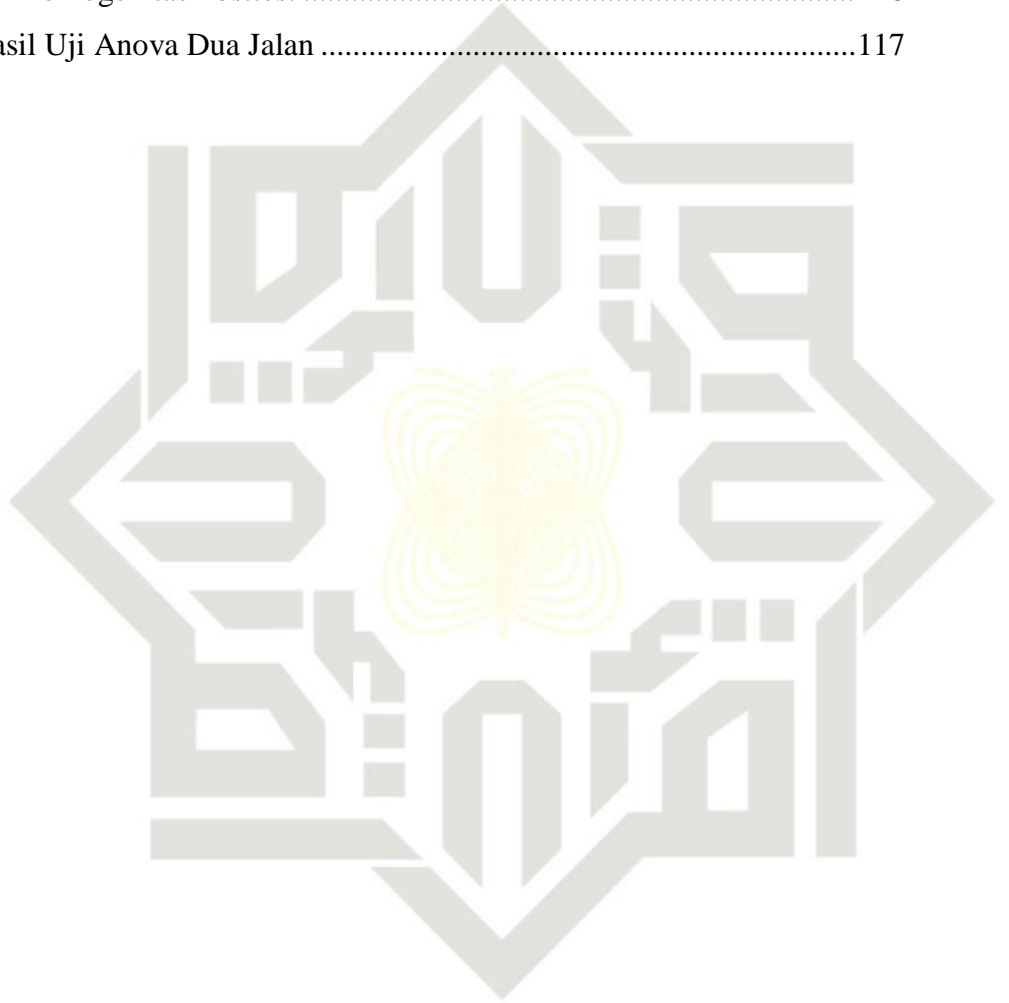
Tabel II.1	Kaitan Komponen dengan Kemampuan Komunikasi Matematis	23
Tabel II.2	Pedoman Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis	24
Tabel II.3	Langkah-Langkah Pembelajaran Kooperatif	26
Tabel II.4	Kaitan Komponen dengan Langkah-Langkah Model <i>Group Investigation</i>	36
Tabel II.5	Langkah-Langkah Pembelajaran <i>Group Investigation</i>	37
Tabel II.6	Kaitan Komponen dengan Indikator <i>Self Confidence</i>	44
Tabel II.7	Kaitan Komponen dengan Langkah-Langkah Saintifik.....	48
Tabel III.1	Desain Penelitian.....	61
Tabel III.2	Pelaksanaan Kegiatan Penelitian	62
Tabel III.3	Jumlah Sampel yang digunakan dalam Penelitian.....	63
Tabel III.4	Skala Angket <i>Self Confidence</i>	66
Tabel III.5	Hasil Validitas Uji Coba Soal <i>Posttest</i>	71
Tabel III.6	Proporsi Reliabilitas.....	73
Tabel III.7	Kriteria Tingkat Kesukaran.....	74
Tabel III.8	Hasil Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal <i>Posttest</i>	74
Tabel III.9	Proporsi Daya Pembeda.....	75
Tabel III.10	Hasil Uji Coba Daya Beda Soal <i>Posttest</i>	75
Tabel III.11	Rekapitulasi Hasil Uji Coba Soal <i>Posttest</i>	76
Tabel III.12	Hasil Validitas Uji Coba Angket <i>Self Confidence</i>	77
Tabel III.13	Kesimpulan Uji Anova Dua Jalan.....	84
Tabel IV.1	Sarana dan Prasarana SMP Negeri 4 Tambang	89
Tabel IV.2	Lembar Observasi Aktivitas Guru	106
Tabel IV.3	Lembar Observasi Aktivitas Siswa.....	107
Tabel IV.4	Kriteria Pengelompokan <i>Self Confidence</i> Siswa	109
Tabel IV.5	Pengelompokan <i>Self Confidence</i> Kelas Eksperimen	110
Tabel IV.6	Pengelompokan <i>Self Confidence</i> Kelas Kontrol.....	110
Tabel IV.7	Uji Normalitas <i>Pretest</i>	111
Tabel IV.8	Uji <i>Bartlett Pretest</i>	112



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel IV.9 Hasil Uji Anova Satu Jalan.....	112
Tabel IV.10 Rata-rata Skor <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	113
Tabel IV.11 Hasil Skor <i>Posttest</i> Perindikator	114
Tabel IV.12 Skor <i>Posttest</i> berdasarkan <i>Self Cofidence</i>	115
Tabel IV.13 Uji Normalitas <i>Posttest</i>	116
Tabel IV.14 Uji Homogenitas <i>Posttest</i>	116
Tabel IV.15 Hasil Uji Anova Dua Jalan	117



UIN SUSKA RIAU

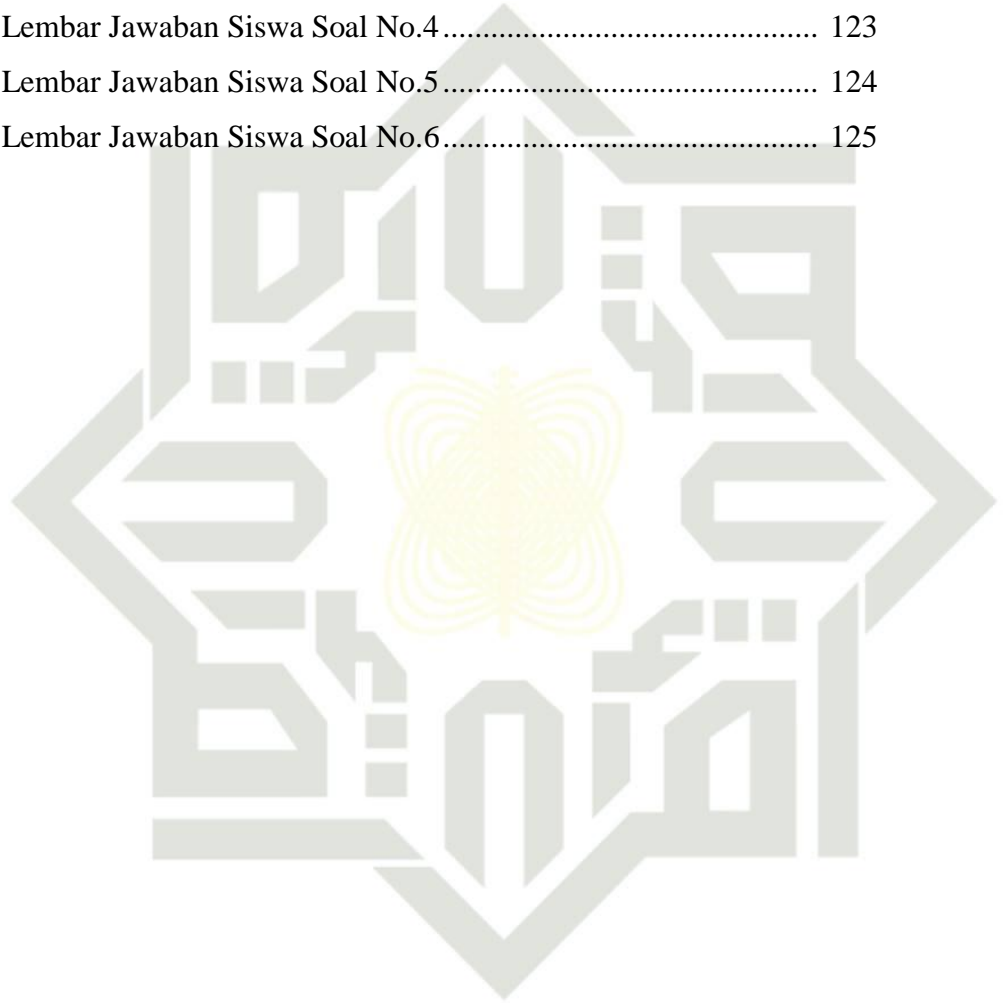


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GAMBAR

Gambar IV.1	Diagram Rata-Rata Kemampuan Komunikasi Matematis.....	120
Gambar IV.2	Lembar Jawaban Siswa Soal No.1	121
Gambar IV.3	Lembar Jawaban Siswa Soal No.2	122
Gambar IV.4	Lembar Jawaban Siswa Soal No.3	122
Gambar IV.5	Lembar Jawaban Siswa Soal No.4	123
Gambar IV.6	Lembar Jawaban Siswa Soal No.5	124
Gambar IV.7	Lembar Jawaban Siswa Soal No.6	125



UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Silabus.....	131
Lampiran B.1	RPP 1 Kelas Eksperimen	138
Lampiran B.2	RPP 2 Kelas Eksperimen	152
Lampiran B.3	RPP 3 Kelas Eksperimen	164
Lampiran B.4	RPP 4 Kelas Eksperimen	175
Lampiran B.5	RPP 5 Kelas Eksperimen	187
Lampiran B.6	RPP 1 Kelas Kontrol.....	198
Lampiran B.7	RPP 2 Kelas Kontrol.....	211
Lampiran B.8	RPP 3 Kelas Kontrol.....	221
Lampiran B.9	RPP 4 Kelas Kontrol.....	230
Lampiran B.10	RPP 5 Kelas Kontrol.....	241
Lampiran C.1	Lembar Investigasi 1.....	252
Lampiran C.2	Lembar Investigasi 2.....	257
Lampiran C.3	Lembar Investigasi 3.....	264
Lampiran C.4	Lembar Investigasi 4.....	269
Lampiran C.5	Lembar Investigasi 5.....	272
Lampiran D.1	Kunci Jawaban Lembar Investigasi 1	277
Lampiran D.2	Kunci Jawaban Lembar Investigasi 2	281
Lampiran D.3	Kunci Jawaban Lembar Investigasi 3	284
Lampiran D.4	Kunci Jawaban Lembar Investigasi 4	288
Lampiran D.5	Kunci Jawaban Lembar Investigasi 5	290
Lampiran E.1	Lembar Observasi Aktivitas Guru Pertemuan 1-5.....	293
Lampiran E.2	Lembar Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan 1-5	308
Lampiran F	Penilaian Tes Awal Kemampuan Komunikasi Matematis .	318
Lampiran G.1	Kisi-Kisi Uji Coba Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis.....	319
Lampiran G.2	Soal Uji Coba <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis.....	322



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

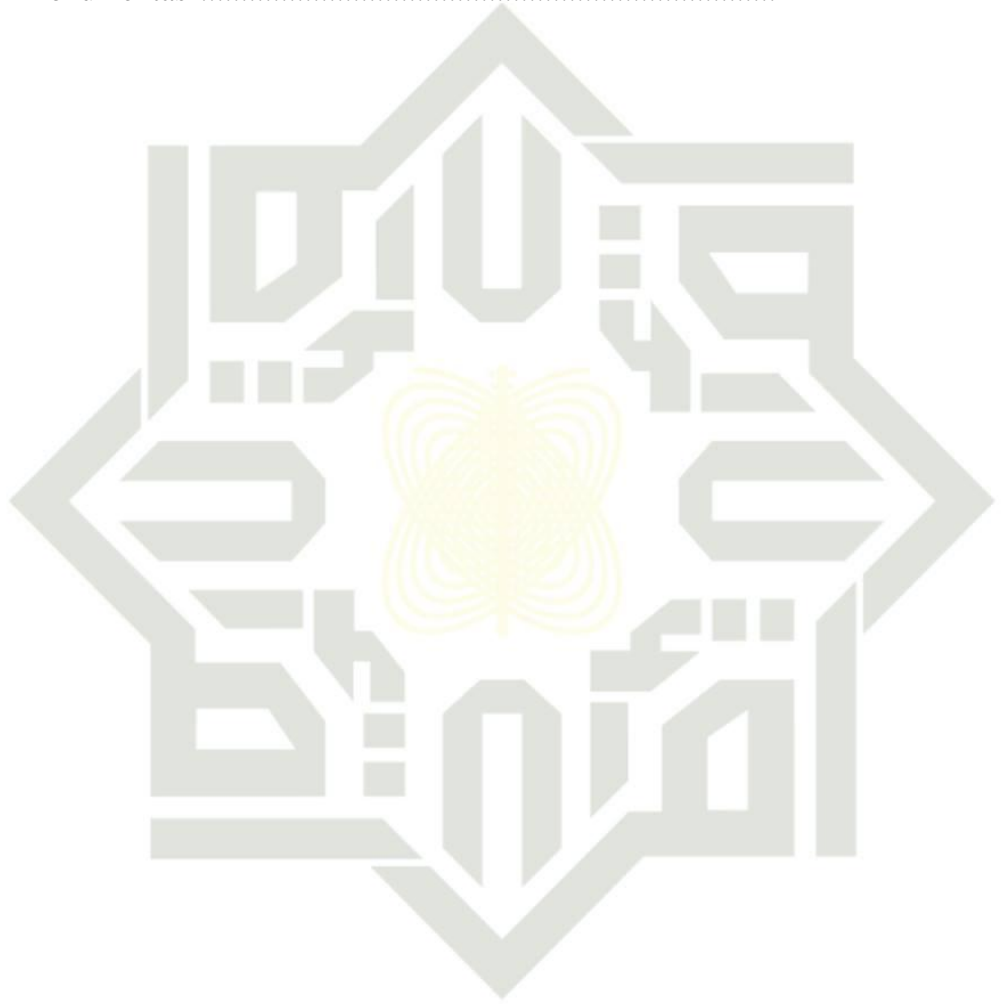
Lampiran G.3	Kunci Jawaban Uji Coba Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis	324
Lampiran G.4	Validitas Uji Coba Soal <i>Posttest</i>	327
Lampiran G.5	Reliabilitas Uji Coba Soal <i>Posttest</i>	344
Lampiran G.6	Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal <i>Posttest</i>	347
Lampiran G.7	Daya Pembeda Uji Coba Soal <i>Posttest</i>	349
Lampiran H.1	Kisi-kisi Uji Coba Angket <i>Self Confidence</i>	351
Lampiran H.2	Uji Coba Angket <i>Self Confidence</i>	352
Lampiran H.3	Validitas Uji Coba Angket <i>Self Confidence</i>	354
Lampiran H.4	Reliabilitas Uji Coba Angket <i>Self Confidence</i>	356
Lampiran I.1	Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis.....	360
Lampiran I.2	Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis	361
Lampiran I.3	Kunci Jawaban Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis.....	362
Lampiran I.4	Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis	364
Lampiran I.5	Uji Homogenitas Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis.....	394
Lampiran I.6	Uji Anova Satu Jalur.....	401
Lampiran I.7	Teknik <i>Cluster Random</i>	405
Lampiran J.1	Kisi-Kisi Angket <i>Self Confidence</i>	409
Lampiran J.2	Angket <i>Self Confidence</i>	410
Lampiran J.3	Hasil Angket <i>Self Confidence</i>	412
Lampiran J.4	Pengelompokkan Siswa Berdasarkan Angket <i>Self Confidence</i>	413
Lampiran K.1	Kisi-Kisi Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis.....	417
Lampiran K.2	Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis.....	419
Lampiran K.3	Kunci Jawaban Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis.....	421



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran K.4	Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis	424
Lampiran K.5	Uji Normalitas Skor <i>Posttest</i>	425
Lampiran K.6	Uji Homogenitas Skor <i>Posttest</i>	435
Lampiran K.7	Skor <i>Posttest</i> Berdasarkan <i>Self Confidence</i>	439
Lampiran K.8	Uji Hipotesis Anova Dua Jalan.....	440
Lampiran L	Dokumentasi	444



UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran matematika merupakan suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreatifitas berpikir yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa. Pelajaran matematika diberikan untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analisis, sistematis, kritis, dan kreatif. Oleh karena itu matematika mempunyai peran penting dalam meningkatkan kemampuan daya berpikir siswa. Selain itu, matematika dapat digunakan sebagai sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, pelajaran matematika sangat penting untuk dipelajari di setiap jenjang pendidikan.

Pelajaran matematika dapat membantu siswa untuk berpikir secara logis dan sistematis serta menuntut siswa untuk mengembangkan kemampuan memecahkan masalah, kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan berbagai gagasan yang dapat dijelaskan melalui bahasa lisan maupun tulisan. Hal ini sejalan dengan pendapat NCTM bahwa dalam pembelajaran matematika terdapat lima standar proses yaitu: pemecahan soal/masalah, pemahaman dan bukti, komunikasi, hubungan dan penyajian.¹

Berdasarkan lima standar proses menurut NCTM tersebut dapat diketahui bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu standar proses dalam pembelajaran matematika. Standar komunikasi

¹John A. Van De Walle, *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah Pengembangan Pembelajaran*, (Jakarta: Erlangga, 2006), hal. 4.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

matematis menurut NCTM ini menitikberatkan pada pentingnya siswa dapat berbicara, menulis, menggambarkan, dan menjelaskan konsep-konsep matematika.² NCTM juga menyatakan bahwa komunikasi matematis adalah satu kompetensi dasar matematis yang esensial dari matematika dan pendidikan matematika. Tanpa komunikasi yang baik, maka perkembangan matematika akan terhambat.³

Selain itu, Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah menurut Permendikbud nomor 21 tahun 2016 menetapkan bahwa kompetensi yang harus dicapai pada pelajaran matematika adalah sebagai berikut:⁴

1. Menunjukkan sikap logis, kritis, analitis, kreatif, cermat dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.
2. Memiliki rasa ingin tahu, semangat belajar yang kontinu, rasa percaya diri, dan ketertarikan pada matematika.
3. Memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
4. Memiliki sikap terbuka, objektif dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.
5. Memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan matematika dengan jelas.

Sesuai dengan Permendikbud tersebut, salah satu kompetensi yang harus dicapai pada pelajaran matematika adalah kemampuan komunikasi matematis, yaitu kemampuan mengkomunikasikan gagasan matematika dengan jelas.

²Ibid.

³Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, (Bandung: PT. Refika Aditama, 2017), hal.60.

⁴Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*, Jakarta, 2016, hal. 118-119.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syaif Kasim Riau

Selain itu, ada beberapa keterampilan pengetahuan abad 21 menurut Trilling and Fadel yaitu, *life and career skills, learning and innovation skills*, dan *Information media and technology skills*.⁵ Salah satu keterampilan pengetahuan abad 21 yang harus dimiliki siswa adalah *learning and innovation skills* (keterampilan belajar dan berinovasi) yang meliputi: berpikir kritis dan mengatasi masalah/*critical thinking and problem solving*, komunikasi dan kolaborasi/*communication and collaboration*, kreativitas dan inovasi/*creativity and innovation*.⁶ Dapat kita ketahui bahwa salah satu keterampilan *learning and innovation skills* yang harus dimiliki siswa adalah komunikasi dan kolaborasi yaitu kemampuan berkomunikasi dengan jelas dan melakukan kolaborasi dengan orang lain.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan komunikasi matematis sangat penting untuk dimiliki siswa. Oleh sebab itu, siswa diharapkan agar dapat memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik agar pembelajaran dapat terlaksana dengan maksimal dan tujuan pembelajaran tercapai.

Namun, keadaan di lapangan belum sesuai dengan yang diharapkan. Berdasarkan hasil Ujian Nasional (UN) untuk jenjang SMP/MTs pada tahun pelajaran 2017/2018 menunjukkan bahwa nilai UN mata pelajaran matematika diseluruh kota Indonesia termasuk ke dalam kategori rendah atau kurang dengan rata-rata nilai 43,34. Sementara itu, hasil UN mata pelajaran matematika untuk jenjang SMP/MTs tahun pelajaran 2017/2018 di Provinsi

⁵Bernie Trilling dan Charles Fadel, *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*, (San Francisco: Jossey-Bass, 2009), hal.48.

⁶*Ibid.* hal.49.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Riau memperoleh rata-rata nilai matematika 43,38. Sedangkan hasil UN mata pelajaran matematika untuk jenjang SMP/MTs tahun pelajaran 2017/2018 di Kabupaten Kampar menduduki posisi ke 8 dari 12 Kabupaten yang ada di Provinsi Riau dengan rata-rata nilai 38,14.⁷

Hasil UN tersebut menunjukkan bahwa prestasi belajar matematika siswa Indonesia masih rendah. Prestasi belajar matematika yang dimaksud tersebut tentu mencakup seluruh kompetensi matematika, termasuk salah satunya mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa karena salah satu indikator yang dijadikan acuan dalam membuat soal UN yaitu menginterpretasi grafik-grafik, tabel-tabel, dan materi visual lainnya.⁸

Selanjutnya, berdasarkan hasil *Trends International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2011 menunjukkan bahwa prestasi matematika siswa Indonesia berada di peringkat 38 dari 42 negara peserta. Indonesia hanya mampu meraih skor rata-rata 386 poin dari rata-rata skor Internasional yang mencapai 500 poin.⁹ Pada tahun 2015 Indonesia berada pada peringkat 45 dari 50 negara dengan meraih skor rata-rata 397.¹⁰ Perolehan TIMSS yang rendah ini menggambarkan bahwa siswa Indonesia belum terbiasa menghadapi soal-soal yang membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Misalnya soal kontekstual, menuntut penalaran, argumentasi dan kreativitas dalam

⁷Pusat Penilaian Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, [online]. Tersedia: <https://puspendik.kemdikbud.go.id/hasil-un/>

⁸Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Kemdikbud, *Panduan Penulisan Soal SMP/MTs Tahun 2017*, (Jakarta: Juli 2017), hal. 7.

⁹Ina V.S. Mullis, Michael O. Martin, Pierre Foy, dan Alka Arora, *TIMSS 2011 International Results in Mathematics*, (Chestnut Hill: Boston College, 2012), hal. 42.

¹⁰ IEA. *Trends In International Mathematics And Science Study (TIMSS) Result From TIMSS 2015*. [online]. Tersedia: <http://www.iea.T15-International-Result-in-Mathematic-Grade-4.pdf>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menyelesaikannya.¹¹ Hasil survey tersebut menunjukkan bahwa prestasi matematika siswa Indonesia masih rendah. Prestasi matematika yang dimaksud tersebut salah satunya adalah kemampuan komunikasi matematis, karena standar soal yang digunakan oleh TIMSS termasuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu menuntut argumentasi siswa dalam menyelesaikan masalah.

Selain itu, peneliti juga melakukan tes yang memuat indikator kemampuan komunikasi matematis siswa di SMP Negeri 4 Tambang. Tes tersebut terdiri dari 3 soal uraian dengan 3 indikator kemampuan komunikasi matematis. Adapun hasil tes tersebut menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah, hal ini berdasarkan permasalahan sebagai berikut:

1. Hanya sebesar 37% siswa yang mampu merefleksikan gambar kedalam ide-ide matematika.
2. Sebesar 48% siswa mampu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari kedalam bahasa atau simbol matematika.
3. Sebesar 60% siswa mampu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri dan membuat model situasi atau persoalan menggunakan tulisan.

Berdasarkan penjelasan dan tes kemampuan komunikasi matematis siswa tersebut, dapat diketahui bahwa masih rendahnya kemampuan

¹¹Budi Cahyono dan Nurul Adilah, "Analisis Soal dalam Buku Siswa Matematika Kurikulum 2013 Kelas VIII Semester I Berdasarkan Dimensi Kognitif dari TIMSS", Jurusan Pendidikan Matematika FST UIN Walisongo Semarang, Vol. 1, No. 1, Juni 2016, hal. 88.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Saifuddin Kasim Riau

komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika. Kenyataan tersebut perlu mendapatkan perhatian karena tentunya banyak hal-hal yang mempengaruhi mengapa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah. Hal-hal yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis tersebut bisa datang dari siswa itu sendiri ataupun dari pendidik di sekolah. Pendidik diharapkan dapat mengetahui kesulitan-kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal kemampuan komunikasi matematis pada saat pembelajaran matematis.

Salah satu yang mungkin mempengaruhi rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa adalah strategi atau model pembelajaran yang digunakan. Salah satu model pembelajaran yang dianggap sesuai dengan permasalahan tersebut adalah model pembelajaran *group investigation*.

Group investigation atau investigasi kelompok merupakan model pembelajaran kooperatif yang melibatkan kelompok kecil dimana siswa bekerja sama menggunakan inkuiri kooperatif, perencanaan, proyek, dan diskusi kelompok, kemudian mempresentasikan penemuan mereka di kelas.¹² *Group investigation* merupakan salah satu model pembelajaran yang bersifat demokratis karena siswa menjadi aktif belajar dan melatih kemandirian dalam belajar.¹³

¹²Buchari Alma dan Ratih Hurriyati, *Manajemen Corporate dan Strategi Pemasaran Jasa Pendidikan Fokus pada Mutu dan Layanan Prima*, (Bandung: Alfabeta, 2008), hal. 371.

¹³Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), hal. 80.

The Network Scientific Inquiry Resources and Connections melalui

pembahasannya mengungkapkan bahwa:¹⁴

“Group Investigation is an organizational encouraging and guiding students involvement in learning. Students actively share in influencing the nature of events in their classroom. By communicating freely and cooperating in planning and carrying out their chosen topic of investigation, they can achieve more than they would as individuals. The final result of the group’s work reflects each member’s contribution, but it is intellectually richer than work done individually by the same student.”

Pendapat tersebut memberikan penekanan tentang eksistensi investigasi kelompok sebagai wahana untuk mendorong dan membimbing keterlibatan siswa di dalam proses pembelajaran. Sebagaimana diketahui bahwa keterlibatan siswa di dalam proses pembelajaran merupakan hal yang sangat esensial karena siswa adalah sentral dari keseluruhan kegiatan pembelajaran. Oleh sebab itu pula kebermaknaan pembelajaran sesungguhnya akan sangat tergantung pada bagaimana kebutuhan-kebutuhan siswa dalam memperoleh dan mengembangkan pengetahuan, nilai-nilai serta pengalaman mereka dapat terpenuhi secara optimal melalui kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan.¹⁵

Keaktifan siswa melalui *group investigation* ini diwujudkan di dalam aktivitas saling bertukar pikiran melalui komunikasi yang terbuka dan bebas serta kebersamaan mulai dari kegiatan merencanakan sampai pada pelaksanaan pemilihan topik-topik investigasi. Kondisi ini akan memberikan dorongan yang besar bagi para siswa untuk belajar menghargai pemikiran-pemikiran dan kemampuan orang lain serta saling melengkapi pengetahuan dan

¹⁴ Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta, 2016), hal.150.

¹⁵ *Ibid.*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

pengalaman-pengalaman masing-masing. Karena itu diyakini bahwa melalui model pembelajaran *group investigation* yang di dalamnya sangat menekankan pentingnya komunikasi yang bebas dan saling bertukar pengalaman ini akan memberikan lebih banyak manfaat dibandingkan jika mereka melakukan tugas secara sendiri-sendiri.¹⁶

Selain model atau strategi pembelajaran, terdapat aspek lain yang dapat menentukan keberhasilan siswa dalam belajar yaitu aspek afektif. Salah satu aspek afektif yang dapat mempengaruhi hasil belajar adalah *self confidence* (kepercayaan diri). *Self confidence* adalah suatu sikap yakin akan kemampuan diri sendiri dan memandang diri sendiri sebagai pribadi yang utuh dengan mengacu pada konsep diri.¹⁷

Menurut Yates yang dikutip oleh Heris Hendriana menjelaskan bahwa kepercayaan diri sangat penting bagi siswa agar berhasil dalam belajar matematika. Dengan adanya rasa percaya diri, maka siswa akan lebih termotivasi dan lebih menyukai untuk belajar matematika, sehingga pada akhirnya diharapkan prestasi belajar matematika yang dicapai juga lebih optimal.¹⁸ Hal ini sejalan dengan Asrullah Syam yang berpendapat bahwa percaya diri atau *self confidence* adalah aspek kepribadian yang penting pada diri seseorang. Tanpa adanya kepercayaan diri maka akan banyak menimbulkan masalah pada diri seseorang. Kepercayaan diri merupakan atribut yang paling berharga pada diri seseorang dalam kehidupan

¹⁶*Ibid.* hal. 150-151.

¹⁷Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT.Refika Aditama, 2017), hal. 95.

¹⁸Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo, *Op.Cit.*, hal. 198.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

bermasyarakat, karena dengan adanya kepercayaan diri, seseorang mampu mengaktualisasikan segala potensi yang ada di dalam dirinya. Perbedaan tingkat percaya diri yang dimiliki individu tentu akan mempengaruhi perolehan prestasi belajar. Individu yang memiliki percaya diri yang tinggi akan memperoleh prestasi yang baik karena selalu beranggapan positif dan percaya terhadap kemampuan diri sendiri. Begitupun sebaliknya, individu yang memiliki percaya diri yang rendah akan memiliki prestasi belajar yang kurang memuaskan karena selalu beranggapan negatif dan tidak percaya akan kemampuan dan potensi yang dimilikinya.¹⁹ Oleh karena itu, *self confidence* mampu mendukung kesuksesan dan prestasi siswa dalam belajar matematika.

Self confidence merupakan salah satu faktor yang dapat berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Anwar Sidik dkk, di dalam penelitiannya bahwa kurangnya rasa percaya diri dapat menyebabkan siswa tidak berani untuk memunculkan gagasan yang dibutuhkan untuk mengkomunikasikan hasil pemikiran mereka kepada orang lain secara lisan atau tulisan, menjelaskan dan menakutkan orang lain.²⁰ Dengan demikian, untuk mencapai kemampuan komunikasi matematis yang baik, siswa harus memiliki *self confidence* terhadap dirinya sendiri. Apabila siswa memiliki *self confidence*

¹⁹ Asrullah Syam, "Pengaruh Kepercayaan Diri (*Self Confidence*) Berbasis Kaderisasi IMI terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa", *Jurnal Biotek*, Universitas Muhammadiyah Parepare, Vol. 5, No. 1, Juni 2017, hal. 89.

²⁰ Anwar Sidik, Ramlah, dan Marsah R. Utami, "Hubungan antara *Self Confidence* dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP", *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2017, hal. 223.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

maka siswa akan lebih berani dalam mengemukakan pendapat dan percaya akan kemampuan dirinya sendiri.

Selain itu, melalui model pembelajaran *group investigation*, siswa dituntut untuk mampu mengidentifikasi suatu masalah matematis, menganalisis, mengevaluasi informasi, dan mempresentasikan hasil diskusi dari kelompok. Dalam mempresentasikan hasil diskusi kelompok diperlukan suatu *self confidence* atau kepercayaan diri agar siswa berani dalam mengemukakan pendapat terhadap proses yang siswa alami.

Berdasarkan latar belakang yang telah peneliti paparkan, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian eksperimen berjudul **“Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis ditinjau dari *Self Confidence* Siswa Sekolah Menengah Pertama”**

B. Defenisi Istilah

Untuk lebih memperjelas dan menghindari kesalahpahaman maka perlu dijelaskan istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini.

1. Model Pembelajaran *Group Investigation*

Group investigation merupakan model pembelajaran kooperatif yang melibatkan kelompok kecil dimana peserta didik bekerja sama menggunakan inkuiri kooperatif, perencanaan, proyek, dan diskusi kelompok, kemudian mempresentasikan penemuan mereka di kelas.²¹

²¹Buchari Alma dan Ratih Hurriyati, *Loc.Cit.*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Kemampuan komunikasi matematis

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan menyampaikan gagasan/ide matematis, baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan/ide matematis orang lain secara cermat, analitis, kritis, dan evaluatif untuk mempertajam pemahaman.²²

3. *Self Confidence*

Self confidence adalah suatu sikap yakin akan kemampuan diri sendiri dan memandang diri sendiri sebagai pribadi yang utuh dengan mengacu pada konsep diri.²³

C. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan pada latar belakang, maka masalah yang diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Hasil survey internasional menunjukkan bahwa prestasi belajar matematika siswa SMP Indonesia masih jauh di bawah rata-rata
2. Hasil Ujian Nasional untuk jenjang SMP/MTs tahun pelajaran 2017/2018 di Kabupaten Kampar menunjukkan bahwa UN untuk mata pelajaran Matematika masih rendah dengan rata-rata nilai 38,14
3. Kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah
4. Rendahnya *self confidence* siswa mempengaruhi rendahnya kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki siswa

²²Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op. Cit.*, hal.83.

²³*Ibid.* hal. 95.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

5. Model pembelajaran yang digunakan masih belum efektif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

D. Batasan Masalah

Agar tidak terjadi kesalahan dalam memahami masalah yang diteliti dan mengingat keterbatasan waktu, tenaga dan biaya, maka penulis perlu membuat batasan masalah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang diterapkan adalah model pembelajaran *group investigation*.
2. Kemampuan yang diteliti adalah kemampuan komunikasi matematis siswa.
3. Aspek afektif yang diteliti pada penelitian ini adalah *self confidence* siswa.
4. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 4 Tambang di kelas VII.

E. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *group investigation* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa?
2. Apakah terdapat pengaruh *self confidence* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa?
3. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *self confidence* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

F. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *group investigation* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa
- b. Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh *self confidence* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa
- c. Untuk mengetahui apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *self confidence* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

2. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini yaitu:

- a. Bagi guru

Memberikan sumbangan pemikiran bagi guru sebagai alternatif model pembelajaran yang melibatkan siswa agar berperan aktif dalam pembelajaran.
- b. Bagi siswa

Sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan memberikan asumsi serta sikap positif terhadap pembelajaran matematika.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c. Bagi sekolah

Memberikan masukan atau saran dalam upaya mengembangkan proses pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

d. Bagi peneliti

Untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman langsung dalam mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *group investigation* terhadap kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari *self confidence* siswa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Landasan Teoritis

1. Kemampuan Komunikasi Matematis

a. Pengertian Kemampuan Komunikasi Matematis

Agar memahami pengertian dari kemampuan komunikasi matematis, terlebih dahulu yang harus dipahami adalah pengertian dari komunikasi. Istilah komunikasi berasal dari bahasa Latin, *communis* yang berarti sama, *communico*, *communication*, atau *communicare* yang berarti membuat sama.¹ Kamus Besar Bahasa Indonesia mendefinisikan komunikasi sebagai “pengiriman dan penerimaan pesan atau berita antara dua orang atau lebih dengan cara yang tepat sehingga pesan yang dimaksud dapat dipahami.”²

Menurut Baird, komunikasi adalah suatu proses penyampaian dan penerimaan hasil pemikiran individu melalui simbol kepada orang lain. Demikian pula, Hendriana mengemukakan bahwa komunikasi merupakan suatu keterampilan yang sangat penting dalam kehidupan manusia dan merupakan suatu alat bagi manusia untuk berhubungan dengan orang lain dilingkungannya baik secara verbal maupun tertulis.³ Berdasarkan uraian-uraian tersebut dapat disimpulkan, komunikasi

¹Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, (Bandung: PT. Refika Aditama, 2017), hal.60.

²Tim Pusat Bahasa, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa* (Jakarta: Gramedia Pusaka Utama, 2008), hal. 683.

³Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo, *Loc.Cit.*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

adalah proses penyampaian dan penerimaan pesan baik secara verbal maupun tulisan untuk membangun hubungan antar sesama manusia.

Setelah memahami pengertian dari komunikasi, selanjutnya akan dibahas mengenai kemampuan komunikasi matematis. Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan menyampaikan gagasan/ide matematis, baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan/ide matematis orang lain secara cermat, analitis, kritis, dan evaluatif untuk mempertajam pemahaman.⁴ *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) menyatakan bahwa komunikasi matematis adalah satu kompetensi dasar matematis yang esensial dari matematika dan pendidikan matematika. Tanpa komunikasi yang baik, maka perkembangan matematika akan terhambat. Simbol merupakan lambang atau media yang mengandung maksud dan tujuan tertentu. Simbol komunikasi ilmiah dapat berupa tabel, bagan, grafik gambar persamaan matematika dan sebagainya.⁵

Komunikasi matematis merupakan kemampuan matematis esensial yang tercantum dalam kurikulum matematika sekolah menengah.⁶ Selain tercantum dalam kurikulum matematika sekolah, pengembangan kemampuan komunikasi matematis juga sesuai dengan hakikat matematika sebagai bahasa simbol yang efisien, padat makna, memiliki sifat keteraturan yang indah dan kemampuan analisis

⁴Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT. Refika Aditama, 2017), hal. 83.

⁵Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo, *Loc.Cit.*

⁶Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2014), hal. 29.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kuantitatif, bersifat universal dan dapat dipahami oleh setiap orang, kapan dan dimana saja dan membantu menghasilkan model matematika yang diperlukan dalam pemecahan masalah berbagai cabang ilmu pengetahuan dan masalah kehidupan sehari-hari.⁷

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan, komunikasi matematis merupakan kemampuan dalam menyampaikan gagasan/ide matematis baik secara lisan maupun tulisan. Gagasan/ide yang disampaikan dapat berupa simbol, grafik atau gambar, tabel, bagan, dan sebagainya yang digunakan dalam pemecahan masalah.

b. Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Komunikasi Matematis

Ada beberapa faktor-faktor yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematik antara lain:⁸

1) Pengetahuan Prasyarat

Pengetahuan prasyarat merupakan pengetahuan yang telah dimiliki siswa sebagai akibat proses belajar sebelumnya. Hasil belajar siswa tentu saja bervariasi sesuai dengan kemampuan siswa itu sendiri. Ada siswa berkemampuan di atas rata-rata, menengah, bahkan ada yang di bawah rata-rata. Jenis kemampuan yang dimiliki oleh siswa tersebut sangat menentukan hasil pembelajaran selanjutnya.

⁷Ibid. hal. 30.

⁸Bansu I Ansari, *Komunikasi Matematik, Strategi Berpikir, dan Manajemen Belajar: Konsep dan Aplikasi*, (Banda Aceh: Pena, 2016), hal. 33-41.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2) Kemampuan Membaca, Diskusi, dan Menulis

Ada suatu mata rantai yang saling terkait antara membaca, diskusi, dan menulis. Seorang siswa yang rajin membaca namun enggan menulis, akan kehilangan arah. Demikian juga sebaliknya, jika seorang gemar menulis namun enggan membaca, maka akan berkurang makna tulisannya. Jika seseorang yang gemar membaca dan suka berdiskusi (dialog), kemudian menuangkan dalam tulisan, maka akan memantapkan hasil tulisannya, dan itulah yang lebih baik. Oleh karenanya diskusi dan menulis adalah dua aspek penting dari komunikasi untuk semua level. Sementara itu, kemampuan membaca dalam topik-topik tertentu dan kemudian mengelaborasi topik-topik tersebut dan menyimpulkannya merupakan aspek penting untuk melihat keberhasilan berpikir siswa.

3) Pemahaman Matematis

Pemahaman matematis yang dimaksud adalah tingkat atau level pengetahuan siswa. Adapun tingkat pengetahuan siswa yaitu tentang konsep, prinsip, algoritma, dan kemahiran siswa menggunakan strategi penyelesaian terhadap soal atau masalah yang disajikan.

c. Komponen Komunikasi Matematis

Baroody mengemukakan lima komponen dalam komunikasi.

Kelima komponen tersebut dapat dilihat pada uraian berikut ini.⁹

⁹Abdul Qohar, "Pengembangan Instrumen Komunikasi Matematis untuk Siswa SMP", *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, Universitas Negeri Yogyakarta, 16 April 2011, hal.47-48.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1) Representasi (*representing*)

Membuat representasi berarti membuat bentuk yang lain dari ide atau permasalahan, misalkan suatu bentuk tabel direpresentasikan ke dalam bentuk diagram atau sebaliknya. Representasi dapat membantu anak menjelaskan konsep atau ide dan memudahkan anak mendapatkan strategi pemecahan. Selain itu dapat meningkatkan fleksibilitas dalam menjawab soal matematika.

2) Mendengar (*listening*)

Kemampuan dalam mendengarkan topik-topik yang sedang didiskusikan akan berpengaruh pada kemampuan siswa dalam memberikan pendapat atau komentar. Siswa sebaiknya mendengar secara hati-hati manakala ada pertanyaan dan komentar dari temannya. Baroody mengemukakan bahwa mendengar secara hati-hati terhadap pernyataan teman dalam suatu grup juga dapat membantu siswa mengkonstruksi pengetahuan matematika lebih lengkap ataupun strategi matematika yang lebih efektif.

3) Membaca (*reading*)

Proses membaca merupakan kegiatan yang kompleks, karena di dalamnya terkait aspek mengingat, memahami, membandingkan, menganalisis, serta mengorganisasikan apa yang terkandung dalam bacaan. Dengan membaca seseorang bisa memahami ide-ide yang sudah dikemukakan orang lain lewat tulisan, sehingga dengan membaca ini terbentuklah satu masyarakat ilmiah matematis di mana antara satu

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

anggota dengan anggota lain saling memberi dan menerima ide maupun gagasan matematis.

4) Diskusi (*Discussing*)

Dalam diskusi siswa dapat mengungkapkan dan merefleksikan pikiran-pikirannya berkaitan dengan materi yang sedang dipelajari. Siswa juga bisa menanyakan hal-hal yang tidak diketahui atau masih ragu-ragu.

5) Menulis (*Writing*)

Menulis merupakan kegiatan yang dilakukan dengan sadar untuk mengungkapkan dan merefleksikan pikiran, yang dituangkan dalam media, baik kertas, komputer maupun media lainnya. Menulis adalah alat yang bermanfaat dari berpikir karena siswa memperoleh pengalaman matematika sebagai suatu aktivitas yang kreatif. Dengan menulis, siswa mentransfer pengetahuan yang dimilikinya ke dalam bentuk tulisan.

d. Indikator-Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

Indikator kemampuan komunikasi matematis diperlukan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis. Menurut Kementerian Pendidikan Ontario tahun 2005, indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu:¹⁰

- 1) *Written text*, yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan, konkret, grafik, dan aljabar, menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang

¹⁰Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo, hal. 62-63.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

telah dipelajari, mendengarkan, mendiskusikan, dan menulis tentang matematika, membuat konjektur, menyusun argumen dan generalisasi;

- 2) *Drawing*, yaitu merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide-ide matematika;
- 3) *Mathematical expressions*, yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

Indikator kemampuan komunikasi matematis lainnya dikemukakan

oleh Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan sebagai berikut:¹¹

- 1) Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika;
- 2) Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan, dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar;
- 3) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika;
- 4) Mendengarkan, diskusi, dan menulis tentang matematika;
- 5) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis;
- 6) Menyusun pertanyaan matematika yang relevan dengan situasi masalah;
- 7) Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.

Selain itu, indikator yang menunjukkan kemampuan komunikasi

matematis menurut Sumarmo adalah sebagai berikut:¹²

- 1) Melukiskan atau merepresentasikan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide atau simbol matematika;
- 2) Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan, dengan benda nyata, gambar, grafik, dan ekspresi aljabar;
- 3) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika;
- 4) Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika;
- 5) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis;
- 6) Menyusun konjektur, membuat argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.
- 7) Mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri

¹¹Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Loc.Cit.*

¹²Heris Hendriana dan Utari Sumarmo, *Op.Cit.*, hal. 30.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan penjelasan menurut para ahli di atas, adapun indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu:

- 1) Memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri
- 2) Membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan, konkret, grafik, dan aljabar
- 3) Menyusun pertanyaan matematika yang relevan dengan situasi masalah
- 4) Merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide-ide matematika
- 5) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika
- 6) Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi
- 7) Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika
- 8) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis

Untuk lebih jelasnya, akan disajikan kaitan komponen dengan indikator kemampuan komunikasi matematis dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TABEL II.1
KAITAN KOMPONEN DENGAN INDIKATOR
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Komponen	Indikator
Menulis (<i>writing</i>)	Memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri
	Membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan, konkret, grafik, dan aljabar
	Menyusun pertanyaan matematika yang relevan dengan situasi masalah
	Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi
Representasi (<i>representing</i>)	Merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide-ide matematika
	Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika
Mendengar (<i>listening</i>) dan Diskusi (<i>discussing</i>)	Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika
Membaca (<i>reading</i>)	Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis

Berdasarkan penjelasan di atas, adapun indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator kemampuan komunikasi tertulis sebagai berikut:

- 1) *Written text*, yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan tulisan, konkret, grafik, dan aljabar.
- 2) *Drawing*, yaitu merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide-ide matematika.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 3) *Mathematical expressions*, yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

Adapun pedoman penskoran komunikasi matematis siswa ditunjukkan pada tabel II.2 berikut¹³

TABEL II.2
PEDOMAN PENSKORAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Penjelasan	Skor
Tidak ada respons sama sekali	0
Respons benar tapi kurang lengkap, cara menyajikan kurang jelas/lengkap/sistematik	1
Respons benar, lengkap, dan jelas, cara menyajikan hampir lengkap/jelas/sistematik	2
Respons benar, lengkap, dan jelas, cara menyajikan lengkap/jelas, namun kurang sistematik	3
Respons benar, lengkap, dan jelas, cara menyajikan lengkap/jelas dan sistematik	4

2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation*

a. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang mengutamakan kerja sama untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif, yang anggotanya terdiri dari 4 sampai dengan 6 orang, dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen.¹⁴ Selain itu Tom V. Savage mengemukakan bahwa *cooperative learning*

¹³Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hal. 74.

¹⁴Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013), hal. 174.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

merupakan pembelajaran yang menekankan kerja sama dalam kelompok.¹⁵

Pembelajaran kooperatif merujuk pada berbagai macam metode pengajaran dimana para siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk saling membantu satu sama lainnya dalam mempelajari materi pelajaran. Dalam kelas kooperatif, para siswa diharapkan dapat saling membantu, saling mendiskusikan dan berargumentasi untuk mengasah pengetahuan yang mereka kuasai saat itu dan menutup kesenjangan dalam pemahaman masing-masing.¹⁶

Berdasarkan uraian tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang menekankan kerjasama dalam kelompok. Pembelajaran kooperatif juga melibatkan partisipasi aktif siswa untuk bekerja sama dalam suatu kelompok kecil yang saling berinteraksi dan membantu satu sama lainnya dalam proses pembelajaran.

b. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif

Ada enam tahap pembelajaran kooperatif dapat dilihat pada tabel berikut ini.¹⁷

¹⁵Rusman, *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2016), hal. 203.

¹⁶Robert E. Slavin, *Cooperative Learning Teori, Riset, dan Praktik* (Bandung: PT. Grafindo, 2008), hal. 4.

¹⁷Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), hal. 46.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TABEL II.3
LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN KOOPERATIF

Fase-Fase	Aktivitas Guru
Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar
Menyajikan Informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.
Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien
Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka
Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya
Memberikan Penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai, baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

c. Ciri-Ciri Model Pembelajaran Kooperatif

Beberapa ciri-ciri model pembelajaran kooperatif adalah:¹⁸

- 1) Setiap anggota memiliki peran
- 2) Terjadi hubungan interaksi langsung di antara siswa
- 3) Setiap anggota kelompok bertanggung jawab atas cara belajarnya dan juga teman-teman sekelompoknya

¹⁸Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung: Pustaka Setia, 2011), hal. 31.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 4) Guru membantu mengembangkan keterampilan-keterampilan interpersonal kelompok
- 5) Guru hanya berinteraksi dengan kelompok saat diperlukan.

Selain itu, ada tiga sentral karakteristik pembelajaran kooperatif, sebagaimana yang dikemukakan oleh Slavin, yaitu:¹⁹

1) Penghargaan kelompok

Pembelajaran kooperatif menggunakan tujuan kelompok untuk memperoleh penghargaan kelompok. Penghargaan ini diperoleh jika kelompok mencapai skor diatas kriteria yang ditentukan. Keberhasilan kelompok didasarkan pada penampilan individu sebagai anggota kelompok dalam menciptakan hubungan antarpersonal yang saling mendukung, membantu, dan peduli.

2) Pertanggungjawaban individu

Keberhasilan kelompok bergantung pada pembelajaran individu dari semua anggota kelompok. Pertanggungjawaban tersebut menitikberatkan aktivitas anggota yang saling membantu dalam belajar. Adanya pertanggungjawaban secara individu juga menjadikan setiap anggota siap untuk menghadapi tes dan tugas-tugas lainnya secara mandiri tanpa bantuan teman sekelompoknya.

3) Kesempatan yang sama untuk mencapai keberhasilan

Pembelajaran kooperatif menggunakan metode skorsing yang mencakup nilai perkembangan berdasarkan peningkatan prestasi yang

¹⁹*Ibid.* hal. 32.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

diperoleh siswa dari yang terdulu. Dengan menggunakan metode skorsing ini siswa yang berprestasi rendah, sedang, atau tinggi sama-sama memperoleh kesempatan untuk berhasil dan melakukan yang terbaik bagi kelompoknya.

Selain itu, Roger dan David Janson mengatakan bahwa tidak semua kerja kelompok bisa dianggap *cooperative learning*. Ada lima unsur yang harus diterapkan dalam pembelajaran kooperatif yaitu: saling ketergantungan positif, tanggung jawab perseorangan, tatap muka, komunikasi antar anggota, dan evaluasi proses kelompok.²⁰

d. Pengertian Model Pembelajaran *Group Investigation*

Dalam pandangan Tsoi, Goh, dan Chia, model *group investigation* atau investigasi kelompok secara filosofis beranjak dari paradigma konstruktivis, dimana terdapat suatu situasi yang di dalamnya siswa-siswa berinteraksi dan berkomunikasi satu sama lain dengan berbagai informasi dan melakukan pekerjaan secara kolaboratif untuk menginvestigasi suatu masalah, merencanakan, mempresentasikan, serta mengevaluasi kegiatan mereka. Lebih lanjut dikemukakan bahwa pembelajaran melalui investigasi kelompok akan memuat empat hal esensial, yaitu kemampuan melakukan investigasi, kemampuan mewujudkan interaksi, kemampuan menginterpretasi, serta mampu menumbuhkan motivasi instrinsik.²¹

²⁰ Anita Lie, *Cooperative Learning*, (Jakarta: Nusa Media, 2009), hal. 31.

²¹ Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hal. 151.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menurut Slavin yang dikutip oleh Buchari dan Ratih menyebutkan bahwa *group investigation* merupakan model pembelajaran kooperatif yang melibatkan kelompok kecil dimana peserta didik bekerja sama menggunakan inkuiri kooperatif, perencanaan, proyek, dan diskusi kelompok, kemudian mempresentasikan penemuan mereka dikelas.²² Selain itu, Bastow mengemukakan bahwa investigasi kelompok adalah suatu model pembelajaran yang dapat mendorong suatu aktivitas percobaan (*experiment*), mengumpulkan data, melakukan observasi, mengidentifikasi suatu pola, membuat dan menguji kesimpulan/dugaan (*conjecture*) dan membuat suatu generalisasi.²³ Model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* menuntut semua anggota kelompok untuk merencanakan suatu penelitian beserta perencanaan penyelesaian masalah yang dihadapi. Kelompok menentukan apa saja yang akan dikerjakan dan siapa saja yang akan melaksanakannya serta bagaimana perencanaan penyajiannya di depan kelas.²⁴

Berdasarkan uraian tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran *group investigation* merupakan model pembelajaran secara berkelompok untuk mempelajari suatu topik dengan melakukan suatu penyelidikan atau penelitian seperti mengumpulkan data, melakukan observasi, mengidentifikasi suatu pola,

²²Buchari Alma dan Ratih Hurriyati, *Manajemen Corporate dan Strategi Pemasaran Jasa Pendidikan Fokus pada Mutu dan Layanan Prima*, (Bandung: Alfabeta, 2008), hal. 371.

²³Ramon Muhandas, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok terhadap Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII MTsN Kota Padang", *Suska Journal of Mathematics Education*, Vol. 1, No. 1, 2015, hal. 38.

²⁴Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit.*, hal. 50.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

membuat dan menguji kesimpulan serta menyajikan hasil laporan. Model pembelajaran *group investigation* juga menuntut semua anggota kelompok untuk terlibat aktif dalam merencanakan suatu penyelidikan beserta penyelesaian masalah yang dihadapi.

e. **Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Model Pembelajaran *Group Investigation***

Adapun faktor-faktor yang dapat mempengaruhi model pembelajaran *group investigation* yaitu:²⁵

1) **Menguasai Kemampuan Kelompok**

Kesuksesan implementasi dari *group investigation* sebelumnya menuntut pelatihan dalam kemampuan komunikasi dan sosial. Setiap anggota kelompok mendapatkan kesempatan untuk memberikan berbagai macam kontribusi didalam kelompoknya. Sebagai bagian dari investigasi, para siswa mencari informasi dari berbagai sumber baik didalam maupun diluar kelas. Sumber-sumber seperti (bermacam buku, institusi, orang) menawarkan sederetan gagasan, opini, data, solusi ataupun posisi yang berkaitan dengan masalah yang sedang dipelajari. Para siswa selanjutnya mengevaluasi dan mensitesiskan informasi yang disumbangkan oleh tiap anggota kelompok supaya dapat menghasilkan buah karya kelompok.

²⁵ Robert E. Slavin, *Op.Cit.*, hal. 215-217.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2) Perencanaan Kooperatif

Siswa bersama-sama menyelidiki masalah yang mereka hadapi, sumber apa yang mereka butuhkan, siapa akan melakukan apa, dan bagaimana mereka akan mempresentasikan proyek mereka yang sudah selesai di depan kelas. Biasanya ada pembagian tugas dalam kelompok yang mendorong tumbuhnya interdependensi yang bersifat positif di antara anggota kelompok.

3) Peran Guru

Dalam kelas yang melaksanakan proyek *group investigation*, guru bertindak sebagai narasumber atau fasilitator. Guru tersebut berkeliling di antara kelompok-kelompok yang ada dan untuk melihat bahwa mereka bisa mengelolatugasnya, dan membantu tiap kesulitan yang mereka hadapi dalam interaksi kelompok, termasuk masalah dalam kinerja terhadap tugas-tugas khusus yang berkaitan dengan proyek pembelajaran. Peran guru yang pertama dan terpenting dalam pembelajaran model *group investigation* adalah guru harus membuat model kemampuan komunikasi dan sosial yang diharapkan dari para siswa.

f. Komponen Model Pembelajaran *Group Investigation*

Adapun komponen model pembelajaran *group investigation* yang pada awalnya merupakan gagasan tentang konsep pendidikan dan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pembelajaran oleh Jhon Dewey yang kemudian diwujudkan dalam model pembelajaran *group investigation* yaitu sebagai berikut:²⁶

- 1) Siswa hendaknya aktif, *learning by doing*
- 2) Belajar hendaknya didasari motivasi intrinsik
- 3) Pengetahuan berkembang dan tidak bersifat tetap
- 4) Aktivitas belajar dan pembelajaran hendaknya sesuai dengan kebutuhan dan minat siswa
- 5) Pendidikan harus mencakup kegiatan belajar dengan prinsip saling memahami dan saling menghormati satu sama lain, artinya prosedur demokratis sangat penting
- 6) Aktivitas belajar dan pembelajaran hendaknya hendaknya berhubungan dengan dunia nyata.

g. Ciri-Ciri Model Pembelajaran *Group Investigation*

Ada beberapa ciri esensial investigasi kelompok yang dipaparkan oleh Killen yaitu sebagai berikut:²⁷

- 1) Para siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil dan memiliki independensi terhadap guru
- 2) Kegiatan-kegiatan siswa terfokus pada upaya menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah dirumuskan
- 3) Kegiatan belajar siswa akan selalu mempersyaratkan mereka untuk mengumpulkan sejumlah data, menganalisis dan mencapai beberapa kesimpulan
- 4) Siswa akan menggunakan pendekatan yang beragam didalam belajar
- 5) Hasil-hasil dari penelitian siswa dipertukarkan diantara seluruh siswa

²⁶ Heri Rahyubi, *Teori-Teori Belajar dan Aplikasi Pembelajaran Motorik Deskripsi dan Tinjauan Kritis*, (Bandung: Nusa Media, 2012), hal. 257.

²⁷ Aunurrahman, *Op.Cit.*, hal.152-153.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Selaras dengan pandangan Joyce, Weil, dan Calhoun bahwa model investigasi kelompok ini lebih menekankan kepada kerjasama siswa dalam menyelesaikan tugas-tugas kelompok.²⁸ Jika ciri-ciri tersebut terlaksana dengan baik maka akan tercipta pembelajaran kooperatif yang bermakna dan akan membuat konsep suatu materi pembelajaran tertanam dengan baik.

h. Langkah-Langkah Pembelajaran *Group Investigation*

Dalam *group investigation*, siswa bekerja melalui enam tahap sebagai berikut:²⁹

- 1) Mengidentifikasi topik dan mengatur siswa ke dalam kelompok
- 2) Merencanakan tugas yang akan dipelajari
- 3) Melaksanakan investigasi
- 4) Menyiapkan laporan akhir
- 5) Mempresentasikan laporan akhir
- 6) Evaluasi

Hal ini sejalan dengan enam langkah pembelajaran model *group investigation* menurut Herbert Thelen yaitu:³⁰

- 1) *Grouping*; menetapkan jumlah anggota kelompok, menentukan sumber, memilih topik, merumuskan permasalahan.
- 2) *Planning*; menetapkan apa yang akan dipelajari, bagaimana mempelajari, siapa melakukan apa, apa tujuannya.
- 3) *Investigation*; saling tukar informasi dan ide, berdiskusi, klarifikasi, mengumpulkan informasi, menganalisis data, membuat kesimpulan.
- 4) *Organizing*; anggota kelompok menulis laporan, merencanakan presentasi laporan, penentuan penyaji, moderator, dan notulis.

²⁸*Ibid.*

²⁹Robert E. Slavin, *Op.Cit.*, hal.218-219.

³⁰Heri Rahyubi, *Loc., Cit.*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 5) *Presenting*: salah satu kelompok menyajikan, kelompok lain mengamati, mengevaluasi, mengklarifikasi, mengajukan pertanyaan atau tanggapan.
- 6) *Evaluating*; masing-masing siswa melakukan koreksi terhadap laporan masing-masing berdasarkan hasil diskusi kelas, siswa dan guru berkolaborasi mengevaluasi pembelajaran yang dilakukan, melakukan penilaian hasil belajar yang difokuskan pada pencapaian pemahaman.

Selain itu, Sharan, dkk, juga menetapkan enam tahap dalam investigasi kelompok, yaitu:³¹

- 1) Pemilihan topik
Siswa memilih subtopik khusus di dalam suatu daerah masalah umum yang biasanya ditetapkan oleh guru. Selanjutnya siswa diorganisasikan menjadi 2 sampai 6 anggota kelompok dan menjadi kelompok-kelompok yang berorientasi pada tugas. Komposisi kelompok hendaknya heterogen secara akademis maupun etnis.
- 2) Perencanaan kooperatif
Siswa dan guru merencanakan prosedur pembelajaran, tugas, dan tujuan khusus yang konsisten dengan subtopik yang telah dipilih pada tahap pertama.
- 3) Implementasi
Siswa menerapkan rencana yang telah mereka kembangkan didalam tahap kedua. Kegiatan pembelajaran hendaknya melibatkan ragam aktivitas dan keterampilan yang luas dan mengarahkan siswa kepada jenis-jenis sumber belajar yang berbeda, baik di dalam atau di luar sekolah. Guru secara ketat mengikuti kemajuan tiap kelompok dan menawarkan bantuan bila diperlukan.
- 4) Analisis dan sintesis
Siswa menganalisis dan mengevaluasi informasi yang diperoleh pada tahap ketiga, dan merencanakan bagaimana informasi tersebut diringkas dan disajikan dengan cara yang menarik sebagai bahan untuk dipresentasikan kepada seluruh kelas.
- 5) Presentasi hasil final
Beberapa atau semua kelompok menyajikan hasil penyelidikannya dengan cara yang menarik kepada seluruh kelas dengan tujuan agar siswa yang lain ikut terlibat dalam pekerjaan mereka dan memperoleh perspektif yang luas pada topik yang dipresentasikan. Presentasi tersebut harus dikoordinasi oleh guru.

³¹ Abdul Majid, *Op. Cit.*, hal.189-190.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6) Evaluasi

Dalam hal kelompok-kelompok menangani aspek yang berbeda dan topik yang sama, siswa dan guru mengevaluasi tiap kontribusi kelompok terhadap kerja kelas sebagai suatu keseluruhan. Evaluasi yang dilakukan dapat berupa penilaian individual atau kelompok.

Selain itu, menurut Hanafiah, langkah-langkah pembelajaran *group investigation* adalah sebagai berikut:³²

- 1) Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok secara heterogen, yaitu membagi kelompok dengan tingkat kemampuan yang berbeda-beda
- 2) Guru menjelaskan maksud pembelajaran dengan tugas kelompok
- 3) Guru memanggil ketua-ketua untuk satu materi tugas sehingga satu kelompok mendapat tugas satu materi/tugas yang berbeda dari kelompok lain
- 4) Masing-masing kelompok membahas materi yang sudah ada secara kooperatif berisi penemuan
- 5) Setelah selesai diskusi, juru bicara kelompok menyampaikan hasil pembahasan kelompok
- 6) Guru memberikan penjelasan singkat sekaligus memberikan kesimpulan
- 7) Evaluasi
- 8) Penutup

Berdasarkan penjelasan menurut para ahli di atas, adapun langkah-langkah model pembelajaran *group investigation* yaitu:

- 1) Mengidentifikasi topik dan mengatur siswa ke dalam kelompok (*Grouping*)
- 2) Merencanakan tugas yang akan dipelajari (*Planning*)
- 3) Melaksanakan investigasi (*Investigation*)
- 4) Menyiapkan laporan akhir (*Organizing*)
- 5) Mempresentasikan laporan akhir (*Presenting*)

³²Nanang Hanafiah dan Cucu Suhana, *Konsep Strategi Pembelajaran*, (Bandung: PT. Remaja Aditama, 2010), hal.48.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6) Evaluasi (*Evaluating*)

Untuk lebih jelasnya, akan disajikan kaitan komponen dengan langkah-langkah model pembelajaran *group investigation* dalam bentuk tabel sebagai berikut:

TABEL II.4
KAITAN KOMPONEN DENGAN LANGKAH-LANGKAH
MODEL PEMBELAJARAN *GROUP INVESTIGATION*

Komponen	Langkah-Langkah Pembelajaran
Aktivitas belajar dan pembelajaran hendaknya sesuai dengan kebutuhan dan minat siswa	Mengidentifikasi topik dan mengatur siswa ke dalam kelompok (<i>Grouping</i>)
Pendidikan harus mencakup kegiatan belajar dengan prinsip saling memahami dan saling menghormati satu sama lain, artinya prosedur demokratis sangat penting	Merencanakan tugas yang akan dipelajari (<i>Planning</i>)
Siswa hendaknya aktif, <i>learning by doing</i>	Melaksanakan investigasi (<i>Investigation</i>)
Aktivitas belajar dan pembelajaran hendaknya hendaknya berhubungan dengan dunia nyata.	Menyiapkan laporan akhir (<i>Organizing</i>)
Belajar hendaknya didasari motivasi intrinsik	Mempresentasikan laporan akhir (<i>Presenting</i>)
Pengetahuan berkembang dan tidak bersifat tetap	Evaluasi (<i>Evaluating</i>)

Berdasarkan uraian tersebut, maka langkah-langkah pembelajaran *group investigation* dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TABEL II. 5
LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN
GROUP INVESTIGATION

Tahap	Deskripsi
<i>Grouping</i>	Membagi siswa ke dalam beberapa kelompok belajar secara heterogen, kemudian setiap kelompok memilih topik yang disediakan guru.
<i>Planning</i>	Merencanakan prosedur belajar tertentu untuk menyelesaikan masalah yang akan diinvestigasi
<i>Investigation</i>	Melakukan penyelidikan dengan berdiskusi dan saling tukar informasi atau ide dalam mengumpulkan, menganalisis, dan mengevaluasi informasi yang diperoleh secara berkelompok
<i>Organizing</i>	Setiap kelompok mempersiapkan laporan terkait dengan hasil investigasi kelompok yang telah dilakukan
<i>Presenting</i>	Perwakilan kelompok melakukan presentasi atau menyajikan laporan hasil investigasi, kelompok lain mengamati, mengevaluasi, mengklarifikasi, mengajukan pertanyaan atau tanggapan.
<i>Evaluating</i>	Siswa melakukan koreksi terhadap laporan masing-masing kelompok berdasarkan hasil diskusi kelas, melakukan penilaian hasil belajar yang difokuskan pada pencapaian pemahaman.

i. Kelebihan Model Pembelajaran *Group Investigation*

Adapun kelebihan model pembelajaran *group investigation* antara lain:³³

- 1) Secara Pribadi
 - a) Dalam proses belajarnya dapat bekerja secara bebas.
 - b) Memberi semangat untuk berinisiatif, kreatif, dan aktif.
 - c) Rasa percaya diri dapat lebih meningkat.
 - d) Dapat belajar untuk memecahkan dan menangani suatu masalah.
 - e) Mengembangkan antusiasme dan rasa pada fisik.

³³ Aris Shoimin, *Op.Cit.*, hal.81-82.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2) Secara Sosial

- a) Meningkatkan belajar bekerja sama.
- b) Belajar berkomunikasi baik dengan teman sendiri maupun guru.
- c) Belajar berkomunikasi yang baik secara sistematis.
- d) Belajar menghargai pendapat orang lain.
- e) Meningkatkan partisipasi dalam membuat suatu keputusan.

3) Secara Akademis

- a) Siswa terlatih untuk mempertanggungjawabkan jawaban yang diberikan.
- b) Bekerja secara sistematis.
- c) Mengembangkan dan melatih keterampilan fisik dalam berbagai bidang.
- d) Merencanakan dan mengorganisasikan pekerjaannya.
- e) Mengecek kebenaran jawaban yang mereka buat.
- f) Selalu berpikir tentang cara atau strategi yang digunakan sehingga di dapat suatu kesimpulan yang berlaku umum.

3. *Self Confidence* (Kepercayaan Diri)

a. Pengertian *Self Confidence* (Kepercayaan Diri)

Self confidence adalah suatu sikap yakin akan kemampuan diri sendiri dan memandang diri sendiri sebagai pribadi yang utuh dengan mengacu pada konsep diri.³⁴ Selain itu, Lauster mengemukakan bahwa kepercayaan diri merupakan suatu sikap atau perasaan yakin

³⁴Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit.*, hal. 95.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

atas kemampuan diri sendiri sehingga orang yang bersangkutan tidak terlalu cemas dalam tindakan-tindakannya, hangat dan sopan dalam berinteraksi dengan orang lain, dapat menerima dan menghargai orang lain, memiliki dorongan untuk berprestasi serta mengenal kelebihan dan kekurangan dirinya. Percaya terhadap kemampuan diri ini akan mempengaruhi tingkat prestasi atau kinerja (*performance*) yang bersangkutan.³⁵

Lauster juga mengungkapkan ciri-ciri orang yang percaya diri adalah mandiri, tidak mementingkan diri sendiri, cukup toleran, ambisius, optimis, tidak pemalu, yakin dengan pendapatnya sendiri dan tidak berlebihan. Pengertian kepercayaan diri juga dikemukakan Bandura yang mengatakan bahwa kepercayaan diri adalah rasa percaya terhadap kemampuan diri dalam menyatukan dan menggerakkan (memobilisasi) motivasi dan semua sumber daya yang dibutuhkan, dan memunculkannya dalam tindakan yang sesuai dengan apa yang harus diselesaikan sesuai tuntutan tugas.³⁶

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa *self confidence* atau kepercayaan diri adalah sikap yakin atau percaya akan kemampuan diri sendiri. Selain itu, *self confidence* juga dapat diartikan mampu mengenali kelebihan dan kekurangan diri sendiri, yakin dengan pendapatnya sendiri, memiliki sikap yang positif

³⁵Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo, *Op.Cit.*, hal. 197.

³⁶*Ibid.*, hal. 198.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

terhadap diri sendiri, dan mampu merealisasikannya dalam suatu tindakan.

b. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi *Self Confidence*

Kepercayaan diri dipengaruhi oleh beberapa faktor. Berikut ini adalah faktor-faktor tersebut.³⁷

1) Konsep diri

Menurut Anthony terbentuknya kepercayaan diri pada diri seseorang diawali dengan perkembangan konsep diri yang diperoleh dalam pergaulannya dalam suatu kelompok. Hasil interaksi yang terjadi akan menghasilkan konsep diri.

2) Harga Diri

Konsep diri yang positif akan membentuk harga diri yang positif pula. Harga diri adalah penilaian yang dilakukan terhadap diri sendiri. Santoso berpendapat bahwa tingkat harga diri seseorang akan mempengaruhi tingkat kepercayaan diri seseorang.

3) Pengalaman

Pengalaman dapat menjadi faktor munculnya rasa percaya diri. Sebaliknya pengalaman juga dapat menjadi faktor menurunnya rasa percaya diri seseorang.

4) Pendidikan

Tingkat pendidikan seseorang akan berpengaruh terhadap tingkat kepercayaan diri seseorang. Tingkat pendidikan yang

³⁷M. Nur Ghufro dan Rini Risnawita, *Teori-Teori Psikologi*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2017), hal. 37-38.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

rendah akan menjadikan orang tersebut tergantung dan berada di bawah kekuasaan orang lain yang lebih pandai darinya. Sebaliknya, orang yang mempunyai pendidikan tinggi akan memiliki tingkat kepercayaan diri yang lebih dibandingkan yang berpendidikan rendah.

c. Komponen *Self Confidence* (Kepercayaan Diri)

Adapun komponen *self confidence* atau kepercayaan diri yang dikemukakan oleh Lauster adalah sebagai berikut:³⁸

- 1) Keyakinan kemampuan diri

Keyakinan kemampuan diri adalah sikap positif seseorang tentang dirinya. Ia mampu secara sungguh-sungguh akan apa yang dilakukannya.

- 2) Optimis

Optimis adalah sikap positif yang dimiliki seseorang yang selalu berpandangan baik dalam menghadapi segala hal tentang diri dan kemampuannya.

- 3) Objektif

Objektif adalah orang yang memandang permasalahan atau sesuatu sesuai dengan kebenaran yang semestinya, bukan menurut kebenaran pribadi atau menurut dirinya sendiri.

³⁸*Ibid.* hal. 36.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4) Bertanggung jawab

Bertanggung jawab adalah kesediaan orang untuk menanggung segala sesuatu yang telah menjadi konsekuensinya.

5) Rasional dan realistis

Rasional dan realistis adalah analisis terhadap sesuatu masalah, sesuatu hal, dan suatu kejadian dengan menggunakan pemikiran yang dapat diterima oleh akal dan sesuai dengan kenyataan.

d. Indikator-Indikator *Self Confidence* (Kepercayaan Diri)

Adapun indikator-indikator *self confidence* (kepercayaan diri) yaitu:³⁹

- 1) Percaya pada kemampuan sendiri
- 2) Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan
- 3) Memiliki konsep diri yang positif
- 4) Berani mengungkapkan pendapat

Selain itu, indikator-indikator *self confidence* (kepercayaan diri) yaitu:⁴⁰

- 1) Percaya kepada kemampuan sendiri, tidak cemas.
- 2) Merasa bebas dan bertanggung jawab atas perbuatannya
- 3) Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan
- 4) Berani mengungkapkan pendapat dan memiliki dorongan untuk berprestasi
- 5) Mengenal kelebihan dan kekurangan diri sendiri

³⁹ Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo, *Op.Cit.* hal.199.

⁴⁰ *Ibid.* hal. 208-210.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Indikator *self confidence* juga dapat diukur dengan hal berikut:⁴¹

- 1) Percaya pada kemampuan sendiri
- 2) Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan
- 3) Menunjukkan rasa optimis, tenang, dan pantang menyerah
- 4) Mampu beradaptasi dan bersosialisasi dengan baik

Berdasarkan penjelasan menurut para ahli di atas, adapun indikator-indikator *self confidence* adalah sebagai berikut:

- 1) Percaya pada kemampuan sendiri
- 2) Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan
- 3) Memiliki konsep diri yang positif
- 4) Berani mengungkapkan pendapat
- 5) Merasa bebas dan bertanggung jawab atas perbuatannya
- 6) Mengenal kelebihan dan kekurangan diri sendiri
- 7) Menunjukkan rasa optimis, tenang, dan pantang menyerah
- 8) Mampu beradaptasi dan bersosialisasi dengan baik

Untuk lebih jelasnya, kaitan antara komponen dan indikator *self confidence* disajikan dalam bentuk tabel II.6 sebagai berikut:

⁴¹Siti Apsoh, "Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation dan Direct Instruction terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis ditinjau dari Tingkat Kepercayaan Diri", *Jurnal Mutiara Pedagogik*, Vol. 2, No. 2, Desember 2017, hal.192.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TABEL II.6
KAITAN KOMPONEN DENGAN INDIKATOR
SELF CONFIDENCE

Komponen	Indikator
Keyakinan kemampuan diri	Percaya pada kemampuan sendiri
Bertanggung jawab	Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan
	Merasa bebas dan bertanggung jawab atas perbuatannya
Optimis	Memiliki konsep diri yang positif
	Menunjukkan rasa optimis, tenang, dan pantang menyerah
Objektif	Berani mengemukakan pendapat
Rasional dan realistis	Mengenal kelebihan dan kekurangan diri sendiri
	Mampu beradaptasi dan bersosialisasi dengan baik

Berdasarkan uraian tersebut, adapun indikator-indikator *self confidence* (kepercayaan diri) dalam penelitian ini adalah:

- 1) Percaya pada kemampuan sendiri
- 2) Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan
- 3) Memiliki konsep diri yang positif
- 4) Berani mengemukakan pendapat

4. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional adalah suatu konsep belajar yang digunakan guru dalam membahas suatu pokok materi yang telah biasa digunakan dalam proses pembelajaran.⁴² Berdasarkan dokumentasi RPP guru bidang studi matematika dan wawancara, maka pembelajaran konvensional yang dimaksud pada penelitian ini adalah pembelajaran saintifik.

⁴²Ruseffendi, *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan & Bidang Non-Eksata Lainnya*, (Bandung: Tarsito, 2005), hal. 17.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Pengertian Pendekatan Saintifik

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar siswa secara aktif mengonstruksi konsep, hukum, atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati, merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan, dan mengomunikasikan konsep atau prinsip yang ditemukan.⁴³ Pendekatan saintifik dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada siswa dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa berasal dari mana saja, kapan saja, tidak bergantung pada informasi searah dari guru. Oleh karena itu kondisi pembelajaran yang diharapkan tercipta diarahkan untuk mendorong siswa dalam mencari tahu dari berbagai sumber melalui observasi dan bukan hanya diberi tahu.⁴⁴

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang mendorong siswa terlibat secara aktif selama pembelajaran melalui tahapan-tahapan seperti, mengamati, merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, menarik kesimpulan, dan

⁴³M. Hosnan, *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2014), hal. 34.

⁴⁴Sufairoh, "Pendekatan Saintifik dan Model Pembelajaran K-13", *Jurnal Pendidikan Profesional*, Vol. 5, No. 3, Desember 2016, hal. 120.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mengomunikasikan konsep yang ditemukan. Selain itu, pembelajaran saintifik juga mendorong siswa untuk mencari tahu informasi dari berbagai sumber bukan hanya informasi yang bersumber dari guru.

b. Komponen Pendekatan Saintifik

Ada lima komponen atau unsur-unsur pendekatan saintifik dalam pembelajaran. Adapun lima komponen tersebut meliputi: menggali informasi melalui pengamatan (*observing*), mengajukan pertanyaan (*questioning*), mengumpulkan informasi/mencoba (*experimenting*), mengasosiasi/menalar (*associating*), dan mengkomunikasikan (*comunicating*) dengan membentuk jaringan/networking.⁴⁵

c. Langkah-Langkah Pendekatan Saintifik

Pendekatan saintifik dalam pembelajaran sebagaimana dimaksud meliputi mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar/mengasosiasi, dan mengkomunikasikan.⁴⁶

1) Mengamati

Kegiatan pertama pada pendekatan saintifik adalah mengamati. Mengamati atau observasi mengedepankan pengamatan langsung pada objek yang akan dipelajari sehingga siswa mendapatkan fakta berbentuk data yang objektif yang kemudian dianalisis sesuai tingkat perkembangan siswa.⁴⁷ Kegiatan belajarnya

⁴⁵Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum: Pedoman Umum Pembelajaran, hal. 5.

⁴⁶M. Hosnan, *Op.Cit.*, hal. 39.

⁴⁷*Ibid.*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

adalah membaca, menyimak, dan melihat. Kompetensi yang dikembangkan adalah melatih kesungguhan, ketelitian, dan mencari informasi.

Guru memfasilitasi siswa untuk melakukan pengamatan, melatih siswa untuk memperhatikan hal penting dari suatu objek. Observasi dalam pembelajaran akan efektif jika siswa dan guru melengkapi diri dengan alat-alat pencatatan dan alat-alat lain, seperti tape recorder, kamera, film atau video, gambar, daftar cek, skala rentang, catatan anekdot, catatan berkala, dan alat-alat lain.⁴⁸

2) Menanya

Menanya adalah mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati. Kompetensi yang dikembangkan adalah kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis.⁴⁹

3) Mengumpulkan informasi

Kegiatan mengumpulkan informasi merupakan kegiatan tindak lanjut dari menanya. Aktivitas mengumpulkan informasi dilakukan melalui eksperimen, membaca sumber lain selain buku, pengamatan, dan sebagainya. Adapun kompetensi yang diharapkan adalah mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai

⁴⁸Daryanto, *Pembelajaran Tematik Terpadu Terintegrasi (Kurikulum 2013)*, (Yogyakarta: Gaia Media, 2014), hal. 63.

⁴⁹Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013, *Loc.Cit.*

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar sepanjang hayat.⁵⁰

4) Menalar/mengasosiasi

Kegiatan ini diharapkan siswa dapat menganalisis hasil kerja yang telah dilakukan dan membandingkannya dengan hasil kerja rekannya yang lain. Kegiatan dilakukan dengan menggali dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber melalui berbagai cara.

5) Mengkomunikasikan

Kegiatan ini dapat dilakukan dengan menuliskan atau menceritakan apa yang ditemukan dalam kegiatan mencari informasi, mengasosiasi dan menemukan pola. Hasil tersebut disampaikan dikelas dan dinilai oleh guru sebagai hasil belajar siswa atau kelompok siswa tersebut.

Adapun kaitan antara komponen dengan langkah-langkah pembelajaran pendekatan saintifik disajikan dalam bentuk tabel berikut:

TABEL II.7
KAITAN ANTARA KOMPONEN DENGAN
LANGKAH-LANGKAH PENDEKATAN SAINTIFIK

Komponen	Langkah-Langkah Pembelajaran
<i>Observing</i>	Mengamati
<i>Questioning</i>	Menanya
<i>Experimenting</i>	Mengumpulkan informasi
<i>Associating</i>	Menalar/Mengasosiasi
<i>Comunicating</i>	Mengkomunikasikan

⁵⁰Ibid. hal. 6.

Keterkaitan Kemampuan Komunikasi Matematis dengan Model Pembelajaran *Group Investigation* ditinjau dari *Self Confidence*

Model pembelajaran *group investigation* adalah kelompok kecil untuk menuntun dan mendorong siswa dalam keterlibatan belajar. Model pembelajaran *group investigation* atau investigasi kelompok menuntut para siswa untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi maupun dalam keterampilan proses kelompok (*group process skills*).⁵¹ Interaksi dan komunikasi yang bersifat kooperatif diantara siswa dalam satu kelas dapat dicapai dengan baik, jika pembelajaran dilakukan lewat kelompok-kelompok belajar kecil.⁵²

Hal serupa juga disebutkan di dalam penelitian Erfena Sufena, Suyono, dan Lukman El Hakim bahwa metode kooperatif tipe investigasi kelompok melatih siswa untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi maupun dalam keterampilan proses kelompok, sehingga akan menumbuhkan kemampuan komunikasi matematis siswa.⁵³ Selain itu, dengan menggunakan model pembelajaran *group investigation* juga melatih siswa untuk mengeluarkan ide dan gagasan baru melalui penemuan yang ditemukannya.

Selain model pembelajaran *group investigation*, *self confidence* merupakan salah satu aspek afektif yang berpengaruh terhadap

⁵¹Iif Khoiru Ahmadi, Sofan Amri, dan Tatik Elisah, *Strategi Pembelajaran Sekolah Terpadu*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2011), hal. 60.

⁵²Rusman, *Op.Cit.*, hal. 221.

⁵³Erfan Sufena, Suyono, dan Lukman El Hakim, "Pengaruh Penerapan Metode Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self Confidence Siswa SMP", *Journal Of Mathematics Learning*, Vol. 1, No. 1, Februari 2018, hal. 29.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Saifuddin Kasim Riau

kemampuan komunikasi matematis siswa. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Anwar Sidik, Ramlah, dan Marsah R. Utami berdasarkan hasil penelitiannya bahwa terdapat hubungan positif antara *self confidence* (kepercayaan diri) siswa dengan kemampuan komunikasi matematis. Semakin tinggi *self confidence* siswa maka akan mengakibatkan semakin tinggi juga kemampuan komunikasi matematisnya. Begitu juga sebaliknya semakin rendah *self confidence* siswa maka akan mengakibatkan semakin rendah kemampuan komunikasi matematisnya.⁵⁴ Selain itu, Rakhmat mengatakan bila orang merasa rendah diri, ia akan mengalami kesulitan untuk mengkomunikasikan gagasannya pada orang yang dihormatinya dan takut berbicara di depan umum karena takut orang lain menyalahkannya.⁵⁵

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan, model pembelajaran *group investigation* dapat memicu terjadinya komunikasi diantara siswa dalam satu kelas, sehingga dapat membuat siswa lebih aktif dalam melaksanakan pembelajaran. Dengan model pembelajaran *group investigation* dapat melatih siswa untuk mengeluarkan ide dan gagasan baru melalui penemuan yang ditemukannya, sehingga siswa juga terlatih untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi.

Selain itu, terdapat hubungan atau pengaruh antara *self confidence* dengan kemampuan komunikasi matematis siswa, dimana siswa akan sulit dalam mengemukakan pendapat atau gagasannya apabila kurangnya

⁵⁴ Anwar Sidik, Ramlah, dan Marsah R. Utami, "Hubungan antara Self Confidence dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP", *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2017, hal. 226.

⁵⁵ Siska, Sudardjo, dan Esti Hayu Purnamaningsih, "Kepercayaan diri dan Kecemasan Komunikasi Interpersonal pada Mahasiswa", *Jurnal Psikologi*, 2003, hal. 68.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

percaya diri yang dimiliki siswa. Namun sebaliknya, apabila siswa memiliki *self confidence* atau rasa percaya diri yang baik maka siswa dapat dengan mudah menyampaikan atau mengkomunikasikan pendapat atau gagasan yang dimilikinya.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang akan dilakukan ini relevan dengan beberapa penelitian terdahulu yang pernah dilakukan, yaitu :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Erfan Sufena, Suyono, dan Lukman El Hakim pada siswa kelas VIII di SMP 123 Jakarta pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017. Penelitian Erfan Sufena, Suyono, dan Lukman El Hakim, bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan metode kooperatif tipe investigasi kelompok terhadap kemampuan komunikasi matematis dan *self confidence* siswa SMP. Adapun metode yang digunakan dalam penelitiannya adalah metode quasi eksperimen. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar melalui metode kooperatif tipe investigasi kelompok lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional. Selain itu, *self confidence* siswa yang belajar melalui metode kooperatif tipe investigasi kelompok juga lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.⁵⁶
2. Penelitian yang dilakukan oleh Siti Apsoh dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *group investigation*

⁵⁶Erfan Sufena, Suyono, dan Lukman El Hakim, *Op.Cit.*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dan *direct instruction* terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematis ditinjau dari tingkat kepercayaan diri. Adapun jenis penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode quasi eksperimen. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Siti Apsoh, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa antara siswa yang pembelajarannya dengan model kooperatif tipe *group investigation* dan siswa yang pembelajarannya dengan model *direct instruction*. Kemampuan pemahaman matematis siswa yang belajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* lebih tinggi dibanding dengan siswa yang belajar dengan pembelajaran langsung (*direct instruction*). Selain itu juga terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan tingkat kepercayaan diri terhadap kemampuan pemahaman matematis. Kegiatan belajar mengajar matematika yang dirancang menggunakan model pembelajaran *group investigation* atau *direct instruction* akan mempengaruhi kemampuan matematis siswa tentunya berdasarkan tingkat kepercayaan diri siswa masing-masing.⁵⁷

3. Penelitian yang dilakukan oleh Anwar Sidik, Ramlah, dan Marsah R. Utami dengan tujuan untuk mengetahui hubungan antara *self confidence* dengan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *expost facto*. Penelitian *expost facto* mirip dengan penelitian eksperimen, hanya pada penelitian

⁵⁷Siti Apsoh, *Op.Cit.*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

expost facto tidak ada pengontrolan variabel, variabel bebas tidak dimanipulasi, dan tidak ada perlakuan. Berdasarkan hasil penelitiannya, terdapat hubungan yang signifikan antara *self confidence* siswa dengan kemampuan komunikasi matematis. Nilai koefisien korelasi 0,67 dengan tanda positif berada pada hubungan yang kuat menurut interpretasi koefisien korelasi, artinya bahwa terdapat hubungan yang kuat antara *self confidence* (kepercayaan diri) siswa dengan kemampuan komunikasi matematis. Semakin tinggi *self confidence* siswa maka akan mengakibatkan semakin tinggi juga kemampuan komunikasi matematisnya. Begitu juga sebaliknya semakin rendah *self confidence* siswa maka akan mengakibatkan semakin rendah kemampuan komunikasi matematisnya.⁵⁸

Berdasarkan uraian tersebut, adapun persamaan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan penelitian yang dilakukan oleh Erfan Sufena, dkk, yaitu terletak pada variabel bebas dan variabel terikat. Dimana variabel bebasnya ialah model pembelajaran *group investigation* (investigasi kelompok) dan variabel terikatnya ialah kemampuan komunikasi matematis. Selain itu, persamaan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan penelitian yang dilakukan oleh Siti Apsoh yaitu terletak pada variabel bebas dan variabel moderator. Dimana salah satu variabel bebas dalam penelitian Siti Apsoh ialah model pembelajaran

⁵⁸Anwar Sidik, Ramlah, dan Marsah R. Utami, *Op.Cit.*

group investigation dan variabel moderatornya ialah *self confidence* (kepercayaan diri).

Adapun perbedaan penelitian yang dilakukan peneliti dengan penelitian yang dilakukan oleh Siti Apsoh, Erfan Sufena dkk, dan Anwar Sidik dkk, adalah peneliti menerapkan model pembelajaran *group investigation* untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari *self confidence* siswa sekolah menengah pertama.

C. Konsep Operasional

1. Model Pembelajaran *Group Investigation*

Adapun langkah-langkah model pembelajaran *group investigation* yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

a. Pendahuluan

- 1) Guru mengucapkan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran kemudian dilanjutkan dengan mengabsen kehadiran siswa
- 2) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
- 3) Guru memberikan apersepsi kepada siswa mengenai materi yang akan dipelajari
- 4) Guru menjelaskan langkah-langkah model pembelajaran yang diterapkan yaitu model pembelajaran *group investigation*

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Kegiatan Inti**Tahap 1 : *Grouping***

- 1) Guru menyampaikan informasi singkat mengenai materi yang akan dijadikan topik dalam investigasi
- 2) Guru mengelompokkan siswa secara heterogen kedalam beberapa kelompok yang terdiri dari 5-6 siswa
- 3) Masing-masing kelompok memilih topik yang telah tersedia untuk diinvestigasi bersama kelompok
- 4) Guru membagikan lembar investigasi kepada setiap kelompok

Tahap II : *Planning*

- 1) Guru menginstruksikan siswa untuk membuat perencanaan dalam pembelajaran mengenai apa masalah yang akan diinvestigasi, bagaimana cara menginvestigasi masalah, dan bagaimana pembagian tugas dalam kelompok

Tahap III : *Investigation*

- 1) Guru menginstruksikan kepada siswa untuk mengamati permasalahan yang akan diinvestigasi bersama kelompok (**mengamati**)
- 2) Guru mengarahkan siswa untuk mengikuti langkah-langkah yang terdapat pada lembar investigasi
- 3) Guru mengarahkan siswa untuk mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan investigasi yang dilakukan siswa (**menanya**)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 4) Guru membimbing siswa untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dilembar investigasi untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan topik bahasan masing-masing kelompok **(mengumpulkan informasi)**
- 5) Guru mengarahkan siswa untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi yang diperoleh secara berkelompok **(mengasosiasi)**

Tahap IV : Organizing

- 1) Guru mengarahkan setiap kelompok untuk menuliskan hasil investigasi sebagai hasil laporan kelompok
- 2) Guru membimbing setiap kelompok dalam menyiapkan laporan hasil investigasi sebagai hasil laporan kelompok

Tahap V : Presenting

- 1) Guru menginstruksikan kepada perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas **(mengkomunikasikan)**
- 2) Guru menginstruksikan kepada kelompok lain untuk mengklarifikasi, menanggapi atau mengajukan pertanyaan mengenai hasil presentasi kelompok yang tampil
- 3) Guru dan siswa memberikan apresiasi kepada siswa yang telah tampil untuk presentasi dengan memberikan tepuk tangan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tahap VI : *Evaluating*

- 1) Guru mengarahkan siswa untuk mengoreksi laporan hasil kelompok masing-masing berdasarkan hasil diskusi kelas.
- 2) Guru menginstruksikan kepada siswa untuk mengumpulkan lembar hasil investigasi yang telah dikerjakan secara berkelompok.
- 3) Guru memberikan soal kuis atau latihan untuk dikerjakan siswa sebagai penilaian atas pemahaman siswa.

c. Penutup

- 1) Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari.
- 2) Guru menginformasikan topik materi pada pertemuan berikutnya.
- 3) Guru mengajak siswa mengakhiri pembelajaran dengan membaca hamdalah lalu menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.

2. Model Pembelajaran Konvensional

Adapun langkah-langkah pembelajaran konvensional yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

a. Pendahuluan

- 1) Guru mengucapkan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran kemudian dilanjutkan dengan mengabsen kehadiran siswa
- 2) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai
- 3) Guru memberikan apersepsi kepada siswa mengenai materi yang akan dipelajari.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Kegiatan Inti

- 1) Guru membentuk kelompok secara heterogen yang setiap kelompok terdiri dari 5-6 orang siswa.
- 2) Guru mengarahkan siswa untuk mengamati dengan seksama materi yang sedang dipelajari atau permasalahan yang disajikan oleh guru. **(mengamati)**
- 3) Guru mengarahkan siswa untuk mengajukan pertanyaan terkait hasil pengamatan siswa. **(menanya)**
- 4) Guru mengarahkan setiap kelompok untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi yang telah diperoleh berdasarkan permasalahan yang disajikan oleh guru **(mengasosiasi)**
- 5) Guru menginstruksikan kepada setiap kelompok untuk mengerjakan soal kuis atau latihan mengenai materi yang telah dipelajari. **(mengumpulkan informasi)**
- 6) Guru mengarahkan perwakilan kelompok untuk menyampaikan hasil pekerjaannya di depan kelas. **(mengkomunikasikan)**
- 7) Guru mengarahkan siswa untuk menanggapi atau mengajukan pertanyaan terkait hasil pekerjaan siswa yang tampil di depan kelas.

c. Penutup

- 1) Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari.
- 2) Guru menginformasikan topik materi pada pertemuan berikutnya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 3) Guru mengajak siswa mengakhiri pembelajaran dengan membaca hamdalah lalu menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.

3. Kemampuan Komunikasi Matematis

Indikator kemampuan komunikasi matematis tertulis pada penelitian ini yaitu:

- a. *Written text*, yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan tulisan, konkret, grafik, dan aljabar.
- b. *Drawing*, yaitu merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide-ide matematika.
- c. *Mathematical expressions*, yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

4. Self Confidence

Indikator *self confidence* pada penelitian ini yaitu:

- a. Percaya pada kemampuan sendiri
- b. Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan
- c. Memiliki konsep diri yang positif
- d. Berani mengemukakan pendapat

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau D. HIPOTESIS

Berdasarkan masalah dan kajian teori yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan hipotesis dalam penelitian ini yaitu:

Hipotesis I

H_a : Terdapat pengaruh model pembelajaran *group investigation* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

H_o : Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *group investigation* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Hipotesis II

H_a : Terdapat pengaruh *self confidence* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

H_o : Tidak terdapat pengaruh *self confidence* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Hipotesis III

H_a : Terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *self confidence* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

H_o : Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *self confidence* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan menggunakan *faktorial eksperimental design*. Desain faktorial eksperimen merupakan sebuah desain penelitian yang memperhatikan kemungkinan adanya variabel moderator yang mempengaruhi perlakuan (variabel independen) terhadap hasil variabel dependen.¹

Rancangan penelitian *faktorial eksperimental design* ini dipilih karena dalam penelitian ini peneliti menerapkan suatu model pembelajaran, yaitu model *group investigation* pada kelas eksperimen yang ditinjau dari *self confidence* siswa. Secara lebih rinci desain *faktorial eksperimental* dapat dilihat pada tabel III.1 berikut.²

TABEL III.1
DESAIN PENELITIAN

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Self Confidence	Posttest
Random	O ₁	X	Y1	O ₂
Random	O ₃	-	Y1	O ₄
Random	O ₅	X	Y2	O ₆
Random	O ₇	-	Y2	O ₈
Random	O ₉	X	Y3	O ₁₀
Random	O ₁₁	-	Y3	O ₁₂

Keterangan:

Random : Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
 O₁, O₃, O₅, O₇, O₉, O₁₁ : Pretest
 O₂, O₄, O₆, O₈, O₁₀, O₁₂ : Posttest
 Y1 : Self Confidence Tinggi
 Y2 : Self Confidence Sedang

¹Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*.(Bandung: Alfabeta, 2005), hal. 76.

²Hartono, *Metodologi Penelitian*, (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2019), hal. 70.

Y3
X

: *Self Confidence* Rendah
: *Perlakuan/Treatment*

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 4 Tambang pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 02 September sampai 03 Oktober 2019. Adapun pelaksanaan penelitian disajikan pada tabel III.2 berikut:

TABEL III.2
PELAKSANAAN KEGIATAN PENELITIAN

No	Tanggal	Kegiatan
1	19 Agustus 2019	Pelaksanaan <i>Pretest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis
2	02 September – 03 Oktober 2019	Pelaksanaan Penelitian
3	07 Oktober 2019 dan 10 Oktober 2019	Pelaksanaan <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 4 Tambang tahun ajaran 2019/2020.

Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VII SMP Negeri 4 Tambang sebanyak dua kelas. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *cluster random sampling*. Teknik *cluster random sampling* merupakan teknik pengambilan anggota sampel secara random yang dilakukan terbatas, yaitu pengambilan sampel yang bukan dari seluruh daerah populasi.³

Teknik *cluster random sampling* dilakukan setelah keenam kelas yaitu kelas VII A, VII B, VII C, VII D, VII E, dan kelas VII F dinyatakan normal,

³Cholid Narbuk dan Abu Achmadi, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: PT bumi Aksara, 2003), hal. 14.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

homogen, dan tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi berdasarkan perhitungan dari data *pretest*. Hasil perhitungan uji normalitas dari keenam kelas dapat dilihat pada **lampiran I4**. Kemudian untuk hasil uji homogenitas dengan menggunakan uji *Bartlett* dapat dilihat pada **lampiran I5**.

Setelah analisis data *pretest* menunjukkan bahwa keenam kelas normal dan homogen, maka selanjutnya dilakukan uji anova satu jalan untuk melihat apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis atau tidak antara keenam kelas tersebut. Hasil perhitungan uji anova satu jalan dapat dilihat pada **lampiran I6**.

Setelah diketahui bahwa keenam kelas tersebut tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis. Selanjutnya, diambil dua kelas secara random sebagai sampel penelitian, maka diperoleh kelas VII E sebagai kelas kontrol dan kelas VII F sebagai kelas eksperimen. Setelah menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol, kemudian dilanjutkan dengan menentukan jumlah sampel penelitian pada tiap kelas dengan menggunakan rumus *Slovin* sebagai berikut.

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Dengan menggunakan rumus *Slovin* maka dapat diperoleh jumlah sampel seperti yang telah terangkum pada tabel III.3. Adapun hasil perhitungannya dapat dilihat pada **lampiran I7**.

TABEL III.3
JUMLAH SAMPEL YANG DIGUNAKAN DALAM PENELITIAN

KELAS	POPULASI	SAMPEL
VII E	31	29
VII F	32	30

D. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.⁴ Penelitian ini terdiri dari 3 variabel yaitu:

1. Variabel bebas (*variable independen*) ialah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (*dependen*).⁵ Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *group investigation*.
2. Variabel terikat (*variable dependen*) ialah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas.⁶ Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis siswa.
3. Variabel moderator, ialah variabel yang mempengaruhi (memperkuat dan memperlemah) hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat.⁷ Adapun variabel moderator pada penelitian ini adalah *self confidence* siswa.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hal. 60.

⁵ Sugiyono, *Op.Cit.*, hal. 39.

⁶ *Ibid.*

⁷ *Ibid.*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Tes

Tes pada penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa. Jenis tes yang dilakukan adalah *pretest* dan *posttest* yang berbentuk soal uraian dan dirancang berdasarkan indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis dengan skor masing-masing indikator 0 – 4. *Pretest* diberikan diawal sebelum adanya perlakuan kepada semua siswa kelas VII yang bertujuan untuk menentukan kelas yang akan dipilih sebagai sampel dalam penelitian. Sedangkan *posttest* diberikan kepada kedua kelas sampel diakhir penelitian atau setelah perlakuan.

2. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Data yang dapat dihimpun melalui angket misalnya adalah data yang berkenaan dengan kesulitan-kesulitan yang dihadapi oleh peserta didik dalam mengikuti pelajaran, cara belajar mereka, fasilitas belajarnya, bimbingan belajar, motivasi dan minat belajarnya, sikap belajarnya, sikap terhadap mata pelajaran tertentu, pandangan siswa terhadap proses pembelajaran dan sikap mereka terhadap guru.⁸

Angket yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengukur *self confidence* siswa dalam mata pelajaran matematika.

⁸ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2012) hal. 85.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Angket *self confidence* diberikan sebelum diterapkannya perlakuan dan diberikan kepada siswa yang mengikuti pembelajaran model *group investigation* dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional yang biasa digunakan guru. Model angket yang digunakan dalam penelitian adalah angket yang dikembangkan dalam Skala Likert yang memiliki 2 bentuk pernyataan, yaitu pernyataan positif dan negatif dengan masing-masing lima alternatif jawaban. Berikut skala angket *self confidence* yang disusun menurut skala *Likert*.⁹

TABEL III.4
SKALA ANGKET SELF CONFIDENCE

Pernyataan Positif		Pernyataan Negatif	
Jawaban	Skor	Jawaban	Skor
Sangat Setuju (SS)	5	Sangat Setuju (SS)	1
Setuju (S)	4	Setuju (S)	2
Ragu-Ragu (R)	3	Ragu-Ragu (R)	3
Tidak Setuju (TS)	2	Tidak Setuju (TS)	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	Sangat Tidak Setuju (STS)	5

(Sumber: Dimodifikasi dari Riduwan)

3. Observasi

Observasi adalah cara menghimpun bahan-bahan keterangan (data) yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena-fenomena yang sedang dijadikan sasaran pengamatan.¹⁰ Pengumpulan data untuk melihat kesesuaian hasil penelitian maka peneliti menggunakan lembar observasi guna melihat proses pembelajaran dan aktivitas belajar siswa dan juga guru dengan

⁹ Riduwan, *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hal.12-13.

¹⁰ Anas Sudijono, *Op.Cit.*, hal. 76.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menggunakan lembar observasi aktivitas guru dan siswa pada setiap pertemuan. Observasi dilakukan oleh seorang observer yang merupakan guru bidang studi matematika di sekolah untuk mengamati kegiatan yang dilakukan oleh peneliti dan siswa saat pembelajaran berlangsung.

F Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perangkat Pembelajaran**a. Silabus**

Silabus adalah rencana pembelajaran pada suatu kelompok mata pelajaran/tema tertentu yang mencakup kompetensi inti, kompetensi dasar, materi pokok, indikator pencapaian kompetensi, kegiatan pembelajaran, penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar. Silabus merupakan penjabaran kompetensi inti dan kompetensi dasar kedalam materi pokok/pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan indikator pencapaian kompetensi untuk penilaian.

b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran merupakan salah satu komponen yang sangat penting yang harus disusun dan dipersiapkan sebelum proses pembelajaran karena bermanfaat sebagai pedoman atau petunjuk arah kegiatan guru dalam mencapai tujuan yang telah ditentukan. Adapun kurikulum pembelajaran yang digunakan pada RPP ini adalah kurikulum 2013. Sebelum menggunakan RPP terlebih dahulu dilakukan validasi oleh dosen pembimbing, tujuan validasi ini

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

adalah untuk mengetahui apakah RPP sesuai dengan kurikulum dan model pembelajaran yang digunakan dan sekaligus memperoleh gambaran apakah RPP dapat diimplementasikan oleh guru dengan baik.

c. Lembar Investigasi Kelompok

Lembar investigasi kelompok ini berisikan petunjuk atau langkah-langkah dalam menginvestigasi suatu masalah berdasarkan topik yang diperoleh masing-masing kelompok. Selain itu lembar investigasi ini juga terdapat beberapa pertanyaan yang harus diselesaikan oleh kelompok.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes kemampuan komunikasi matematis, angket *self confidence* dan lembar observasi. Untuk lebih jelasnya akan dijelaskan sebagai berikut:

- a. Soal tes yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu soal *pretest* dan *posttest*. Soal *pretest* diberikan untuk mengetahui kemampuan awal komunikasi matematis siswa bersifat homogen atau tidak homogen sebelum diberikan model pembelajaran, sedangkan soal *posttest* diberikan setelah selesai penelitian kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Angket *self confidence* bertujuan untuk memperoleh data mengenai latar belakang siswa sebagai bahan menganalisis tingkah laku dan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

proses belajar. Pada penelitian ini angket digunakan untuk mengukur *self confidence* siswa.

- c. Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi aktivitas guru dan lembar observasi aktivitas siswa. Adapun lembar observasi yang digunakan berupa *check list* atau daftar cek. Observer memberi tanda cek (✓) untuk menentukan ada atau tidak adanya langkah-langkah pembelajaran *group investigation* selama pembelajaran di kelas eksperimen sesuai dengan hasil pengamatannya. Lembar observasi pada penelitian ini dapat dilihat pada **lampiran E.1 dan E.2**.

Soal *posttest* diujikan untuk melihat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Sedangkan angket diujikan untuk melihat validitas dan reliabilitas. Berikut penjelasan mengenai perhitungan dari validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

1) Validitas Butir Soal

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu instrumen. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu digunakan sebagai alat ukur yang mampu mengukur dengan tepat sesuai dengan kondisi responden yang sesungguhnya.¹¹

Pengujian validitas bertujuan untuk melihat tingkat keandalan atau kebenaran suatu alat ukur. Dalam penentuan validitas butir soal dan angket digunakan *korelasi product moment pearson* dengan

¹¹Hartono, *Analisis Item Instrumen* (Pekanbaru: Zanaf Publishing, 2015), hal. 105.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mengkorelasikan antara skor yang didapat siswa pada suatu butir soal dan angket dengan skor totalnya. Rumus yang digunakan yaitu:¹²

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{(N(\sum X^2) - (\sum X)^2)(N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2)\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variable Y

N = Banyaknya peserta tes

X = Nilai hasil uji coba

Y = Nilai rata-rata harian

Setelah setiap butir instrumen dihitung besarnya koefisien korelasi dengan skor totalnya, maka langkah selanjutnya yaitu menghitung uji t dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{r \sqrt{n - 2}}{\sqrt{1 - r^2}}$$

Keterangan:

t_{hitung} = Nilai t hitung

r = Koefisien korelasi hasil r hitung

n = Jumlah responden

Langkah terakhir adalah membandingkan nilai t hitung dengan nilai t tabel, dengan menggunakan $df = n - 2$ dan taraf signifikan 5%, maka kaidah keputusannya adalah:

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ berarti butir tersebut valid

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti butir tersebut tidak valid.¹³

Hasil pengujian validitas untuk tiap item uji coba soal *posttest* dapat dilihat pada **lampiran G4** dan terangkum pada tabel III.5 berikut.

¹²Jakni, *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2015), hal. 165.

¹³Hartono, *Op.Cit.*, hal. 115.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TABEL III.5
HASIL VALIDITAS UJI COBA SOAL *POSTTEST*

No Butir Soal	Harga t_{hitung}	Harga t_{tabel}	Keputusan
1	3.1765	1.714	Valid
2	2.5342	1.714	Valid
3	-0.1689	1.714	Tidak Valid
4	5.1755	1.714	Valid
5	5.5595	1.714	Valid
6	6.8225	1.714	Valid
7	2.2874	1.714	Valid
8	2.6369	1.714	Valid

Berdasarkan hasil uji validitas terhadap uji coba soal *posttest* yang telah dilakukan, diperoleh bahwa dari 8 soal uji coba, terdapat 7 soal yang memiliki kriteria valid dan 1 soal memiliki kriteria tidak valid. Sehingga, dari tingkat validitasnya soal nomor 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8 bisa digunakan sebagai soal *posttest*, sedangkan soal nomor 3 tidak bisa digunakan sebagai soal *posttest* untuk melihat kemampuan komunikasi matematis siswa.

2) Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah ukuran suatu instrumen dianggap dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik.¹⁴ Dalam penelitian ini, untuk menentukan reliabilitas soal menggunakan *alpha cronbach*. Metode ini digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau soal uraian.¹⁵ Karena soal tes

¹⁴*Ibid.*, hal. 126.

¹⁵Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hal.115.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dalam penelitian ini berupa soal uraian maka dipakai metode *alpha cronbach*. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:¹⁶

- a) Menghitung varians skor tiap-tiap item

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

- b) Mencari jumlah varians skor item secara keseluruhan

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 \dots S_n$$

- c) Menghitung varians total

$$S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

- d) Masukkan nilai Alpha

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11}	= Nilai reliabilitas
S_i	= Varians skor tiap-tiap item
$\sum S_i$	= Jumlah varians skor tiap-tiap item
S_t	= Varians total
$\sum X_i$	= Jumlah kuadrat item X_i
$(\sum X_i)^2$	= Jumlah item X_i dikuadratkan
$\sum X_t$	= Jumlah kuadrat X total
$(\sum X_t)^2$	= Jumlah X total dikuadratkan
N	= Jumlah siswa
k	= Jumlah item

¹⁶Hartono, *Op.Cit.*, hal. 127-128.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Proporsi reliabilitas dapat dilihat pada tabel III.6 berikut:¹⁷

TABEL III.6
PROPORSI RELIABILITAS

Reliabilitas Tes	Evaluasi
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat Rendah

Berdasarkan hasil uji reliabilitas pada uji coba soal *posttest*, koefisien reliabilitas yang diperoleh sebesar 0,7032, maka instrumen *posttest* memiliki interpretasi reliabilitas tinggi. Hasil perhitungannya dapat dilihat pada **lampiran G5**.

3) Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal merupakan besaran yang digunakan untuk menyatakan apakah suatu soal termasuk ke dalam kategori mudah, sedang atau sukar. Soal dapat dinyatakan sebagai butir soal yang baik, apabila butir soal tersebut tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah dengan kata lain derajat kesukaran soal adalah sedang atau cukup.¹⁸

Untuk menentukan indeks kesukaran soal *essay*, digunakan rumus sebagai berikut:¹⁹

$$P = \frac{\sum X}{S_m N}$$

¹⁷Mas'ud Zein dan Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Pekanbaru: Pusaka Riau, 2012), hal. 83.

¹⁸Anas Sudijono, *Op.Cit.*, hal. 370.

¹⁹Sumarna Surapranata, *Analisis, Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2009), hal. 12.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan:

P = jumlah skor

S_m = skor minimal

N = jumlah responden

Untuk menentukan butir soal tersebut mudah, sedang, atau sukar dapat digunakan kriteria sebagai berikut.²⁰

TABEL III.7
KRITERIA TINGKAT KESUKARAN

Tingkat Kesukaran	Interpretasi
$TK < 0,3$	Sukar
$0,3 \leq TK < 0,7$	Sedang
$TK > 0,7$	Mudah

Hasil perhitungan tingkat kesukaran pada soal *posttest* dapat dilihat pada **lampiran G6** dan pada tabel III.8 berikut.

TABEL III.8
HASIL TINGKAT KESUKARAN
UJI COBA SOAL POSTTEST

Item Soal	Indeks Kesukaran	Kriteria
1	0.67	Sedang
2	0.73	Mudah
3	0.78	Mudah
4	0.58	Sedang
5	0.53	Sedang
6	0.37	Sedang
7	0.46	Sedang
8	0.24	Sukar

4) Uji Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa

²⁰*Ibid.*, hal. 21.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang berkemampuan rendah. Rumus yang digunakan untuk menentukan daya pembeda yaitu:²¹

$$DP = \frac{\bar{X}_{atas} - \bar{X}_{bawah}}{SMI}$$

Keterangan:

DP = daya pembeda

\bar{X}_{atas} = nilai rata-rata kelas atas

\bar{X}_{bawah} = nilai rata-rata kelas bawah

SMI = skor maksimum ideal

Selain indeks daya pembeda diketahui, maka harga tersebut diinterpretasikan pada kriteria sebagai berikut:²²

TABEL III.9
PROPORSI DAYA PEMBEDA SOAL

Daya Pembeda	Interpretasi
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk

Hasil pengujian daya pembeda pada soal *posttest* dapat dilihat pada **lampiran G7** dan terangkum pada tabel III.10 berikut.

TABEL III.10
HASIL UJI COBA DAYA BEDA SOAL *POSTTEST*

Nomor Item Soal	Besar Daya Pembeda	Interpretasi
1	0.21	Cukup
2	0.16	Buruk
3	- 0.06	Sangat Buruk
4	0.35	Cukup
5	0.34	Cukup
6	0.31	Cukup
7	0.24	Cukup
8	0.22	Cukup

²¹ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit.*, hal. 217.

²² *Ibid.*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Adapun untuk lebih jelasnya, rekapitulasi uji coba soal *posttest* akan dijelaskan pada tabel III.11 berikut.

TABEL III.11
REKAPITULASI HASIL
UJI COBA SOAL *POSTTEST*

No Butir Soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda
1	Valid	Tinggi	Sedang	Cukup
2	Valid	Tinggi	Mudah	Buruk
3	Tidak Valid	Tinggi	Mudah	Sangat Buruk
4	Valid	Tinggi	Sedang	Cukup
5	Valid	Tinggi	Sedang	Cukup
6	Valid	Tinggi	Sedang	Cukup
7	Valid	Tinggi	Sedang	Cukup
8	Valid	Tinggi	Sukar	Cukup

Berdasarkan tabel III.11 di atas, dapat dinyatakan bahwa jika dilihat dari hasil uji validitas butir soal, terdapat 7 soal yang valid yaitu soal nomor 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, dan 1 soal yang tidak valid yaitu soal nomor 3. Jika dilihat berdasarkan uji reliabilitas, dengan reliabilitas butir soal adalah 0,7032, maka berarti soal dinyatakan memiliki reliabilitas tinggi. Kemudian dilihat dari hasil uji tingkat kesukaran, dinyatakan 2 soal tergolong mudah yaitu soal nomor 2 dan 3, 5 soal tergolong sedang yaitu soal nomor 1, 4, 5, 6, dan 7, dan 1 soal tergolong sukar yaitu soal nomor 8.

Selanjutnya, uji daya pembeda, dinyatakan 6 soal dengan daya pembeda yang cukup yaitu soal nomor 1, 4, 5, 6, 7, dan 8. Soal dengan daya pembeda yang cukup boleh digunakan dengan memperbaiki redaksi bahasa atau angka yang digunakan, selanjutnya terdapat 1 daya pembeda yang buruk yaitu nomor 2, dan 1 daya pembeda yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sangat buruk yaitu nomor 3, dimana soal dengan daya pembeda buruk dan sangat buruk tidak digunakan untuk soal *posttest*.

Dari keempat hasil uji tersebut, dapat disimpulkan bahwa soal *posttest* yang dapat peneliti gunakan sebanyak 6 soal dengan memperbaiki redaksi bahasanya yaitu nomor 1, 4, 5, 6, 7, dan 8, dimana 6 soal tersebut sudah mencakup indikator kemampuan komunikasi matematis.

Adapun hasil pengujian validitas untuk tiap item angket *self confidence* dapat dilihat pada **lampiran H3** dan terangkum pada tabel III.12 berikut.

TABEL III.12
HASIL VALIDITAS UJI COBA
ANGKET SELF CONFIDENCE

No Butir Angket	Harga t_{hitung}	Harga t_{tabel}	Keputusan
1	2.0009584	1.706	Valid
2	2.4542775	1.706	Valid
3	4.851443	1.706	Valid
4	1.482605	1.706	Tidak Valid
5	0.5757455	1.706	Tidak Valid
6	2.1570164	1.706	Valid
7	1.378629	1.706	Tidak Valid
8	2.4738374	1.706	Valid
9	3.8133266	1.706	Valid
10	4.9095982	1.706	Valid
11	3.5863963	1.706	Valid
12	4.9757121	1.706	Valid
13	1.1813308	1.706	Tidak Valid
14	3.5355074	1.706	Valid
15	1.5474417	1.706	Tidak Valid
16	3.2783044	1.706	Valid
17	1.8275757	1.706	Valid
18	3.5483933	1.706	Valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

19	2.7605954	1.706	Valid
20	0.9550537	1.706	Tidak Valid
21	3.462737	1.706	Valid
22	3.1395307	1.706	Valid
23	1.4785749	1.706	Tidak Valid
24	2.5401592	1.706	Valid
25	0.8164231	1.706	Tidak Valid
26	1.7504988	1.706	Valid
27	1.5894868	1.706	Tidak Valid
28	2.2068865	1.706	Valid
29	2.5981487	1.706	Valid
30	4.572214	1.706	Valid

Berdasarkan tabel III.12, maka butir angket *self confidence* yang dapat digunakan adalah butir angket yang memiliki kriteria valid yaitu berjumlah 21 butir angket. Sedangkan butir angket *self confidence* yang tidak digunakan yaitu butir angket yang memiliki kriteria tidak valid dan berjumlah 9 butir angket.

Selanjutnya untuk hasil uji reliabilitas pada uji coba angket *self confidence*, diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,8712, maka instrumen angket *self confidence* memiliki interpretasi reliabilitas sangat tinggi. Hasil perhitungannya dapat dilihat pada **lampiran H4**.

Teknik Analisis Data

Pengolahan data tes dilakukan dengan menganalisis hasil *posttest* kemampuan komunikasi matematis siswa. Sebelum menganalisis hasil *posttest*, terlebih dahulu melakukan uji prasyarat. Adapun uji prasyarat tersebut antara lain sebagai berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat data sampel yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Statistika yang digunakan dalam uji normalitas ini adalah uji *lilifors* dengan langkah sebagai berikut.²³

1) Menghitung rata-rata dan standar deviasi

$$M_x = \frac{\sum f x}{N}$$

Keterangan:

M_x = Rata-rata

$\sum f x$ = Jumlah skor yang diperoleh

n = Banyak sampel

$$SD_x = \sqrt{\frac{n(\sum f x^2) - (\sum f x)^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

$\sum f x^2$ = Jumlah skor kuadrat dikali dengan frekuensi

$\sum f x$ = Jumlah skor yang diperoleh

n = Banyak sampel

2) Menghitung nilai Z-score dengan rumus

$$Z_i = \frac{x_i - M_x}{SD_x}$$

Keterangan:

M_x = Rata-rata

SD_x = Standar deviasi

x = Skor yang diperoleh

3) Menghitung nilai peluang $F(Z_i)$ dari Z-score dengan menggunakan tabel distribusi normal baku

²³Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), hal. 466.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 4) Menentukan frekuensi kumulatif nyata dari masing-masing nilai Z untuk setiap baris $S(Z_i)$ dapat dicari dengan rumus

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n}$$

- 5) Menentukan nilai L_{hitung} dengan rumus

$$L_{hitung} = |F(Z_i) - S(Z_i)|$$

L_{hitung} adalah nilai terbesar dari $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

- 6) Menentukan nilai L_{tabel} dengan menggunakan tabel nilai kritis L untuk uji *lilifors* dengan taraf signifikan 0,05
- 7) Menarik kesimpulan dengan membandingkan nilai L_{hitung} dan nilai L_{tabel} . Adapun kaidah keputusan yaitu:

Jika nilai $L_{hitung} \geq L_{tabel}$ maka data tidak berdistribusi normal

Jika nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal

- b. Uji Homogenitas

Homogenitas varian menjadi salah satu syarat untuk melakukan pengujian statistik yang berdasarkan data parametrik. Jika varian atau sebaran (S^2) skor-skor pada kedua kelompok sama (homogen), maka skor-skor tersebut paling mudah untuk dikomparasikan secara parametris. Oleh sebab itu perlu dilakukan uji homogenitas varian untuk melihat kesamaan distribusi data hasil penelitian. Pengujian homogenitas varian menggunakan uji F dengan rumus berikut.²⁴

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$

²⁴Sugiyono, *Op.Cit.*, hal. 199.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menentukan F_{tabel} dengan dk pembilang = $n_1 - 1$ dan dk penyebut = $n_2 - 1$ dengan taraf signifikan 0,05.

Kaidah keputusan:

Jika $f_{hitung} > f_{tabel}$ berarti tidak homogen

Jika $f_{hitung} \leq f_{tabel}$ berarti homogen

b) Uji Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah penelitian, teknik yang digunakan dalam menganalisis data untuk menguji hipotesis 1, 2, dan 3 pada penelitian ini menggunakan uji ANOVA dua jalan (*Two-Way Anova*). Anova dua jalan digunakan untuk menguji hipotesis yang membandingkan perbedaan rata-rata sampel yang independen dengan melibatkan dua faktor atau lebih, dan untuk melihat pengaruh/interaksi antara dua faktor yang terdiri dari dua atau lebih kategori terhadap suatu variabel lain.²⁵

Uji statistik ANOVA dua jalan memiliki ketentuan distribusi data harus normal dan variansi homogen. Adapun rumus perhitungan untuk mencari F_{ratio} adalah sebagai berikut:²⁶

$$F_A = \frac{RK_A}{RK_d}$$

$$F_B = \frac{RK_B}{RK_d}$$

$$F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d}$$

²⁵Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit.*, hal. 308.

²⁶Hartono, *Statistik untuk Penelitian*, (Pekanbaru: Zanaf Publishing, 2010), hal. 249-251.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RK_A (Rata-rata Kuadrat) faktor A diperoleh dengan rumus:

$$RK_A = \frac{JK_A}{dk \ JK_A}$$

RK_B (Rata-rata Kuadrat) faktor B diperoleh dengan rumus:

$$RK_B = \frac{JK_B}{dk \ JK_B}$$

RK_{AB} (Rata-rata Kuadrat) faktor AXB diperoleh dengan rumus:

$$RK_{AB} = \frac{JK_{AB}}{dk \ JK_{AB}}$$

dk (derajat kebebasan) diperoleh dengan mengurangi N (*number of cases*, jumlah responden) dengan 1 ($N - 1$).

JK_A (Jumlah Kuadrat) faktor A diperoleh dengan rumus:

$$JK_A = \sum \frac{A^2}{qn} - \frac{G^2}{N}$$

JK_B (Jumlah Kuadrat) faktor B diperoleh dengan rumus:

$$JK_B = \sum \frac{B^2}{pn} - \frac{G^2}{N}$$

JK_{AB} (Jumlah Kuadrat) faktor A dan B secara bersama terhadap keseluruhan perlakuan efek diperoleh dengan rumus:

$$JK_{AB} = JK_a - JK_A - JK_B$$

Adapaun RK_d diperoleh dengan rumus:

$$RK_d = \frac{JK_d}{dk \ JK_d}$$

Sedangkan JK_d diperoleh dengan cara mengurangi JK_t dengan JK_a ($JK_t - JK_a$). Sementara JK_t diperoleh dengan rumus:

$$JK_t = \sum X^2 - \frac{G^2}{N}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dan JK_a (Jumlah Kuadrat antara) diperoleh dengan rumus:

$$Jk_a = \frac{AB^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

Keterangan:

G = Jumlah skor keseluruhan

N = Banyaknya sampel keseluruhan

A = Jumlah skor masing-masing baris pada faktor A

B = Jumlah skor masing-masing kolom pada faktor B

p = Banyaknya kelompok pada faktor A

q = Banyaknya kelompok pada faktor B

n = Banyaknya sampel masing-masing

Derajat kebebasan masing-masing JK adalah:

$$dk JK_A = p - 1$$

$$dk JK_B = q - 1$$

$$dk JK_{AB} = dk JK_B - dk JK_A - dk JK_B \text{ atau}$$

$$dk JK_A \times dk JK_B \text{ atau } (p - 1)(q - 1)$$

Kemudian menyimpulkan hasil perhitungan untuk menjawab hipotesis yang telah dirumuskan. Kesimpulan perhitungan uji ANOVA dua jalan dapat dilihat pada tabel III.13 berikut:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TABEL III.13
KESIMPULAN UJI ANOVA DUA JALAN

Sumber Variansi	Kriteria Pengujian	Kesimpulan
Antar A (Model Pembelajaran)	$F_h \geq F_t$	Terdapat pengaruh model pembelajaran <i>group investigation</i> terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa
	$F_h < F_t$	Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran <i>group investigation</i> terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa
Antar B (<i>Self Confidence</i>)	$F_h \geq F_t$	Terdapat pengaruh <i>self confidence</i> terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa
	$F_h < F_t$	Tidak terdapat pengaruh <i>self confidence</i> terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa
Antar A × B (Model Pembelajaran* <i>Self Confidence</i>)	$F_h \geq F_t$	Terdapat interaksi antara model pembelajaran dan <i>self confidence</i> terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.
	$F_h < F_t$	Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan <i>self confidence</i> terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

H. Prosedur Penelitian

Secara umum prosedur penelitian dapat dibagi atas tiga bagian yaitu:

1. Tahap persiapan, pelaksanaan, dan penyelesaian.

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi masalah
- b. Mengajukan judul penelitian
- c. Menyusun proposal penelitian
- d. Melaksanakan seminar proposal
- e. Melakukan perbaikan proposal

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- f. Membuat instrumen penelitian
 - g. Mengkonsultasikan instrumen penelitian kepada dosen pembimbing
 - h. Mengurus surat perizinan ke sekolah yang akan dijadikan tempat uji coba instrumen dan tempat penelitian yaitu di SMP Negeri 4 Tambang
 - i. Melakukan uji coba instrumen tes kemampuan komunikasi matematis dan angket *self confidence* siswa kepada kelas uji coba.
 - j. Menganalisis hasil uji coba instrumen.
 - k. Revisi instrumen berdasarkan hasil uji coba
 - l. Melakukan *pretest* ke seluruh kelas VII
 - m. Menganalisis hasil data *pretest*
 - n. Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan hasil analisis *pretest*
- 2. Tahap Pelaksanaan**
- a. Memberikan angket *self confidence* kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol kemudian mengolah dan menganalisisnya
 - b. Melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *group investigation* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol
 - c. Observer melakukan observasi pada kelas eksperimen
 - d. Melaksanakan tes akhir (*posttest*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Tahap Penyelesaian

- a. Mengumpulkan hasil data kuantitatif dan kualitatif dari kelas eksperimen dan kelas kontrol
- b. Mengolah dan menganalisis hasil data kuantitatif berupa soal *posttest*
- c. Mengolah dan menganalisis data kualitatif berupa lembar observasi
- d. Membuat kesimpulan hasil penelitian berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan
- e. Menyusun laporan hasil penelitian
- f. Melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh model pembelajaran *group investigation* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Analisis data dengan menggunakan uji anova dua jalan menunjukkan nilai $F(A)_{hitung} > F(A)_{tabel}$, dimana nilai $F(A)_{hitung}$ sebesar 6,46 sedangkan nilai $F(A)_{tabel}$ sebesar 4,02 yang berarti H_a diterima dan H_o ditolak.
2. Terdapat pengaruh *self confidence* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Analisis data dengan menggunakan uji anova dua jalan menunjukkan nilai $F(B)_{hitung} > F(B)_{tabel}$, dimana nilai $F(B)_{hitung}$ sebesar 6,52 sedangkan nilai $F(B)_{tabel}$ sebesar 3,17 yang berarti H_a diterima dan H_o ditolak.
3. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *self confidence* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Analisis data dengan menggunakan uji anova dua jalan menunjukkan nilai $F(A \times B)_{hitung} < F(A \times B)_{tabel}$, dimana nilai $F(A \times B)_{hitung}$ sebesar 1,90 sedangkan nilai $F(A \times B)_{tabel}$ sebesar 3,17 yang berarti H_o diterima dan H_a ditolak.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Jika di dalam penelitian melakukan kegiatan berkelompok, hendaknya selalu ingatkan kepada siswa untuk duduk sesuai kelompoknya sebelum jam pelajaran dimulai agar dapat meminimalisir waktu yang digunakan.
2. Peneliti selanjutnya diharapkan memperhitungkan waktu berjalannya diskusi sesuai dengan jam pelajaran yang disediakan sekolah, agar seluruh tahapan dalam model pembelajaran *group investigation* terlaksana dengan baik.
3. Peneliti selanjutnya diharapkan agar selalu mengontrol kondisi siswa secara maksimal pada saat diskusi berlangsung, agar keaktifan siswa merata dalam menjalankan diskusi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR PUSTAKA

- A John Van de Walle. 2006. *Matematika Pengembangan Pengajaran*. Jakarta: Erlangga
- Alma, Buchari dan Ratih Hurriyati. 2008. *Manajemen Corporate dan Strategi Pemasaran Jasa Pendidikan Fokus pada Mutu dan Layanan Prima*. Bandung: Alfabeta
- Amurrahman. 2014. *Belajar dan Pembelajaran*, Bandung: Alfabeta
- Apsoh, Siti. 2017. "Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Dan Direct Instruction Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Ditinjau Dari Tingkat Kepercayaan Diri" *Jurnal Mutiara Pedagogik Universitas Pendidikan Indonesia*. Vol. 2. No. 2
- Canyono, Budi dan Nurul Adilah. 2016. "Analisis Soal dalam Buku Siswa Matematika Kurikulum 2013 Kelas VIII Semester I Berdasarkan Dimensi Kognitif dari Timss". Jurusan Pendidikan Matematika FST UIN Walisongo Semarang. Vol. 1, No. 1
- Daryanto, *Pembelajaran Tematik Terpadu Terintegrasi (Kurikulum 2013)*. 2014. Yogyakarta: Gava Media
- E. Robert, Slavin. 2009. *Cooperative Learning Teori, Riset, dan Praktik*. Bandung: Nusa Media
- Eka, Karunia Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama Media
- Handani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia
- Hanafiah, Nanang dan Cucu Suhana. 2010. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT. Refika Aditama
- Hartono. 2010. *Statistik Untuk Penelitian*. Pekanbaru: Zanafa Publishing
- . 2015. *Analisis Item Instrumen*. Pekanbaru: Zanafa Publishing
- . 2019. *Metodologi Penelitian*. Pekanbaru: Zanafa Publishing
- Hendriana, Heris, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo. 2017. *Hard Skills Dan Soft Skil Matematik Siswa*. Bandung: PT. Refika Aditama
- Hendriana, Heris dan Utari Soemarmo. 2014. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia
- Iransu Ansari. 2016. *Komunikasi Matematik, Strategi Berpikir, dan Manajemen Belajar: Konsep dan Aplikasi*. Banda Aceh: Pena
- IEA. *Trends In International Mathematics And Science Study (TIMSS) Result From TIMSS 2015*. [online]. Tersedia: <http://www.iea.T15-International-Result-in-Mathematic-Grade-4.pdf>
- Jakni. 2016. *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Khoiru, Iif Ahmadi, Sofan Amri, dan Tatik Elisah. 2011. *Strategi Pembelajaran Sekolah Terpadu*. Jakarta: Prestasi Pustaka
- Lie, Anita. 2009. *Cooperative Learning*. Jakarta: Nusa Media
- Majid, Abdul. 2009. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: Rosdakarya
- Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2016. “Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah”
- Muhandas, Ramon. 2015. “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok terhadap Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII MTsN Kota Padang”, *Suska Journal of Mathematics Education* Vol.1. No.1
- Nabuk, Cholid dan Abu Achmadi. 2013. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Nur, M. Ghufro dan Rini Risnawita. 2017. *Teori-Teori Psikologi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Pemendikbud Nomor 81 A Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum: Pedoman Umum Pembelajaran
- Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Kemdikbud. 2017. *Panduan Penulisan Soal SMP/MTs Tahun 2017*
- Pusat Penilaian Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, [online]. Tersedia: <https://puspendik.kemdikbud.go.id/hasil-un/>



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Qohar, Abdul. 2011. "Pengembangan Instrumen Komunikasi Matematis untuk Siswa SMP", *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*. FMIPA, Universitas Negeri Yogyakarta
- Rahyubi, Heri. 2012. *Teori-Teori Belajar dan Aplikasi Pembelajaran Motorik Deskripsi dan Tinjauan Kritis*. Bandung: Nusa Media
- Riduwan. 2013. *Belajar Mudah Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- . 2013. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Ruseffendi. 2005. *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan & Bidang Non-Eksata Lainnya*. Bandung: Tarsito
- Rusman. 2016. *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Sidik, Anwar, Ramlah, dan Marsah R. Utami. 2017. "Hubungan antara Self Confidence dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP". *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. ISBN: 978-602-60550-1-9
- Siska, Sudardjo, dan Esti Hayu Purnamaningsih. 2003. "Kepercayaan Diri dan Kecemasan Komunikasi Interpersonal pada Mahasiswa". *Jurnal Psikologi*
- Sudijono Anas. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito
- Sufairoh. 2016. "Pendekatan Saintifik dan Model Pembelajaran K-13". *Jurnal Pendidikan Profesional*. Vol. 5, No. 3
- Sufena, Erfan, Suyono, dan Lukman El Hakim. 2018. "Pengaruh Penerapan Metode Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self Confidence Siswa SMP". *Journal Of Mathematics Learning*. Vol. 1. No. 1
- Sudiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- . 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Suprpto, Edy. 2015. "Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual, Pembelajaran Langsung dan Motivasi Berprestasi terhadap Hasil Belajar Kognitif". Vol. 11. No.1
- Supranata, Sumarna. 2009. *Analisis, Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarta
- Syam, Asrullah. 2017. "Pengaruh Kepercayaan Diri (*Self Confidence*) Berbasis Kaderisasi IMM terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa (Studi Kasus di Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Parepare)". *Jurnal Biotek*. Vol. 5 No. 1
- Ti. Pusat Bahasa. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Trilling, Bernie dan Charles Fadel. 2009. *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. San Francisco: Jossey-Bass
- V, Ina. S. Mullis, Michael O. Martin, Pierre Foy, dan Alka Arora. 2012. *TIMSS 2011 International Results in Mathematics*. Chestnut Hill: Boston College
- Zein, Mas'ud dan Darto. 2012. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru: Pusaka Riau



Lampiran A

**SILABUS
MATA PELAJARAN MATEMATIKA**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 4 Tambang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/1

Kompetensi Inti :

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi undang-undang UIN Suska Riau

State Islamic U

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Pencapaian Kompetensi	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.4 Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual 4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta,	Himpunan 1. Himpunan dan Bukan Himpunan serta Keanggotaan Suatu Himpunan 2. Menyajikan atau Menyatakan Suatu Himpunan 3. Himpunan Kosong 4. Himpunan Semesta 5. Diagram Venn	3.4.1 Memahami pengertian himpunan dan bukan himpunan 3.4.2 Menyatakan contoh himpunan dan bukan himpunan dalam kehidupan sehari-hari 3.4.3 Menyatakan anggota dan bukan anggota dari suatu himpunan 3.4.4 Menyatakan himpunan dengan kata-kata	<u>Grouping</u> <ul style="list-style-type: none"> Menyimak informasi yang disampaikan guru mengenai materi yang akan dijadikan topik dalam investigasi Membuat kelompok yang terdiri dari 5-6 siswa berdasarkan arahan dari guru Memilih beberapa topik yang telah disediakan oleh guru untuk diinvestigasi oleh masing-masing kelompok 	Sikap : <ul style="list-style-type: none"> Observasi/ pengamatan langsung selama proses pembelajaran Pengetahuan : <ul style="list-style-type: none"> Penugasan kelompok Tes tertulis Keterampilan: <ul style="list-style-type: none"> Tes Unjuk Kerja 	13 JP (13 x 40 menit)	1. Buku Paket Matematika untuk SMP/ MTs Kelas VII Semester 1 Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017 2. M. Cholik Adinawan, Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII Edisi Revisi 2016, Jakarta: Erlangga 3. Lembar Investigasi 4. Lingkungan

himpunan kosong, komplemen himpunan dan operasi biner pada himpunan	6. Himpunan Bagian 7. Operasi Himpunan 8. Menyelesaikan masalah kontekstual menggunakan konsep himpunan	atau sifat keanggotaan 3.4.5 Menyatakan himpunan dengan mendaftar anggota-anggotanya 3.4.6 Menyatakan himpunan dengan notasi pembentuk himpunan 3.4.7 Menyatakan himpunan kosong 3.4.8 Menentukan himpunan semesta dari suatu himpunan 3.4.9 Menggamb	<p><u>Planning</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat perencanaan mengenai masalah yang akan diinvestigasi, bagaimana cara menginvestigasi masalah, dan bagaimana pembagian tugas dalam kelompok <p><u>Investigation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati permasalahan yang ada pada lembar investigasi sesuai dengan topik yang telah dipilih masing-masing kelompok • Mengajukan pertanyaan kepada 			
---	---	--	---	--	--	--

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

		<p>ar diagram Venn dari suatu himpunan</p> <p>3.4.10 Menentukan himpunan bagian</p> <p>3.4.11 Menentukan semua himpunan bagian dari suatu himpunan</p> <p>3.4.12 Menentukan irisan dari dua himpunan atau lebih</p> <p>3.4.13 Menentukan gabungan dari dua himpunan atau lebih</p> <p>3.4.14 Menyajikan irisan dan</p>	<p>guru apabila terdapat kendala dalam melakukan investigasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berdiskusi bersama kelompok untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dilembar investigasi • Menganalisis dan mengevaluasi informasi yang diperoleh secara berkelompok <p><u>Organizing</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyiapkan laporan dengan menuliskan hasil investigasi pada lembar investigasi secara 			
--	--	--	---	--	--	--

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

		gabungan dari dua himpunan atau lebih dengan diagram Venn	berkelompok
	3.4.15	Menentukan selisih himpunan	<u>Presenting</u>
	3.4.16	Menentukan komplemen himpunan	<ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan hasil diskusi kelompok didepan kelas. • Mengklarifikasi, mengajukan pertanyaan atau tanggapan mengenai hasil presentasi kelompok yang tampil
	4.4.1	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan irisan dan gabungan dari dua himpunan	<u>Evaluating</u>
			<ul style="list-style-type: none"> • Mengkoreksi laporan kelompok masing-masing berdasarkan hasil diskusi kelas • Mengumpulkan lembar investigasi

		4.4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan diagram Venn dan konsep himpunan	<p>yang telah dikerjakan secara berkelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengerjakan soal kuis/latihan yang diberikan oleh guru 			
--	--	---	--	--	--	--

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun



© Hak

ska Riau

State Islamic U

Hak Cipta

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Guru Mata Pelajaran

EMELITA S.Pd

NIP. 19700404 199703 2 001

Mengetahui,
Kepala SMPN 4 Tambang



EMELITA S.Pd

NIP. 19700102 199703 2 005

Tambang, September 2019

Mahasiswa Penelitian

YULIANA

NIM. 11515200172



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 4 Tambang

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Himpunan

Kelas/Semester : VII/ 1 (Ganjil)

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Pertemuan ke- : 1 (Satu)

A. Kompetensi Inti

KI 1-2 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
 Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.4 Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual	<p>3.4.1 Memahami pengertian himpunan dan bukan himpunan</p> <p>3.4.2 Menyatakan contoh himpunan dan bukan himpunan dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>3.4.3 Menyatakan anggota dan bukan anggota dari suatu himpunan</p>

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

1. Memahami pengertian himpunan dan bukan himpunan
2. Menyatakan contoh himpunan dan bukan himpunan dalam kehidupan sehari-hari
3. Menyatakan anggota dan bukan anggota dari suatu himpunan

D. Materi Pembelajaran

1. Konsep Himpunan

Di dalam kehidupan sehari-hari kata himpunan dipadankan dengan kumpulan, kelompok, grup, atau gerombolan.

Contoh beberapa kumpulan yang termasuk himpunan dan bukan himpunan dalam kehidupan sehari-hari:

- a) Kumpulan yang termasuk himpunan
 1. Kumpulan siswa yang lahir pada bulan Agustus
 2. Kumpulan siswa perempuan
 3. Kumpulan hewan yang berkaki dua
 4. Kumpulan negara di Asia Tenggara
- b) Kumpulan yang termasuk bukan himpunan
 1. Kumpulan kota-kota besar di Indonesia
 2. Kumpulan makanan yang lezat
 3. Kumpulan siswa yang pandai di sekolahmu
 4. Kumpulan gunung yang tinggi di Indonesia

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

2. Pengertian Himpunan dan Bukan Himpunan

Himpunan adalah sekelompok atau kumpulan benda-benda atau objek-objek yang anggotanya dapat didefinisikan atau ditentukan dengan jelas. Sedangkan bukan himpunan adalah sekelompok atau kumpulan benda-benda atau objek-objek yang anggotanya tidak dapat didefinisikan atau ditentukan dengan jelas.

3. Anggota Himpunan

- Setiap benda atau objek yang termasuk dalam suatu himpunan disebut *anggota*, *elemen* atau *unsur* dan disimbolkan dengan \in .
- Setiap benda atau objek yang tidak termasuk dalam suatu himpunan atau disebut bukan anggota dari suatu himpunan disimbolkan dengan \notin .
- Anggota himpunan dinyatakan dengan huruf kecil, didalam kurung kurawal, dan anggota satu dengan lainnya dipisahkan dengan tanda koma. Anggota yang sama cukup ditulis satu kali.

E. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	1) Guru mengucapkan salam pembuka kemudian mengarahkan siswa untuk berdoa sebelum memulai pelajaran 2) Guru mengabsen kehadiran siswa dan kesiapan siswa dalam belajar 3) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, yaitu siswa dapat memahami pengertian himpunan dan bukan himpunan, menyatakan contoh himpunan dan bukan himpunan dalam kehidupan sehari-hari, serta menyatakan anggota dan bukan anggota dari suatu himpunan 4) Guru mengaitkan materi himpunan	10 menit

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>kedalam kehidupan sehari-hari dengan memberikan contoh yang termasuk himpunan dan yang bukan termasuk himpunan.</p> <p>5) Guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran yang akan dilakukan yaitu dengan menggunakan model pembelajaran <i>group investigation</i></p>	
Kegiatan Inti	<p><u>Grouping</u></p> <p>6) Guru menyampaikan informasi singkat mengenai materi yang akan dijadikan topik dalam investigasi, yaitu mengenai himpunan dan bukan himpunan</p> <p>7) Guru mengelompokkan siswa secara heterogen kedalam beberapa kelompok yang terdiri dari 5-6 siswa</p> <p>8) Guru menyediakan 2 topik yang akan dipilih oleh masing-masing kelompok yaitu himpunan dan bukan himpunan untuk diinvestigasi bersama kelompok</p> <p>9) Guru membagikan lembar investigasi pertemuan pertama dan kartu bergambar yang terdiri dari 15 kartu yang berbeda kepada setiap kelompok</p> <p><u>Planning</u></p> <p>10) Guru membimbing siswa untuk membuat perencanaan mengenai masalah yang akan diinvestigasi, (yaitu tentang himpunan dan bukan himpunan), bagaimana cara</p>	60 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menginvestigasi masalah, dan bagaimana pembagian tugas dalam kelompok

Investigation

11) Guru menginstruksikan kepada siswa untuk mengamati kartu bergambar yang terdiri dari 15 buah gambar yang berbeda-beda yang telah diberikan kepada masing-masing kelompok (*mengamati*)

12) Guru mengarahkan siswa untuk mengikuti langkah-langkah yang terdapat pada lembar investigasi pertemuan pertama

13) Guru mengarahkan siswa untuk mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan investigasi yang dilakukan siswa. Misalnya: Apa perbedaan kelompok/kumpulan yang merupakan himpunan dan kelompok/kumpulan yang bukan himpunan? (*menanya*)

14) Guru membimbing siswa untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dilembar investigasi pertemuan pertama untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan topik bahasan masing-masing kelompok (*mengumpulkan informasi*)

15) Guru mengarahkan siswa untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi yang diperoleh secara

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

berkelompok (<i>mengasosiasi</i>)	
<p><u>Organizing</u></p> <p>16) Guru mengarahkan setiap kelompok untuk menuliskan hasil investigasi berdasarkan pertanyaan-pertanyaan yang telah dijawab pada lembar hasil investigasi pertemuan pertama</p> <p>17) Guru membimbing setiap kelompok dalam menyiapkan laporan hasil investigasi</p> <p><u>Presenting</u></p> <p>18) Guru menginstruksikan kepada setiap perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. (<i>mengkomunikasikan</i>)</p> <p>19) Guru menginstruksikan kepada kelompok lain untuk mengklarifikasi, mengajukan pertanyaan atau tanggapan mengenai hasil presentasi kelompok yang tampil. (<i>mengkomunikasikan</i>)</p> <p><u>Evaluating</u></p> <p>20) Guru menginstruksikan kepada siswa untuk melakukan koreksi terhadap laporan kelompok masing-masing berdasarkan hasil diskusi kelas</p> <p>21) Guru menginstruksikan kepada siswa untuk mengumpulkan lembar hasil investigasi pertemuan pertama yang telah dikerjakan secara berkelompok</p> <p>22) Guru menginstruksikan kepada siswa untuk mengerjakan 2 buah soal</p>	

	kuis/latihan sebagai penilaian individual	
Penutup	<p>23) Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari, yaitu tentang himpunan dan bukan himpunan, serta mendata anggota himpunan</p> <p>24) Guru menginformasikan topik materi pada pertemuan berikutnya, yaitu tentang cara menyajikan atau menyatakan suatu himpunan dan himpunan kosong</p> <p>25) Guru mengajak siswa mengakhiri pembelajaran dengan membaca hamdalah kemudian menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p>	10 menit

F. Pendekatan Pembelajaran

1. Pendekatan Pembelajaran : Saintifik
2. Model Pembelajaran : *Group Investigation*
3. Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, dan penugasan.

G. Alat, Media, dan Sumber Belajar

1. Alat:
 - a. Papan tulis
 - b. Spidol
2. Media:
 - a. Lembar Investigasi
 - b. Kartu bergambar

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

H Penilaian

3. Sumber Belajar:

- Buku Guru dan Buku Siswa Matematika SMP/MTs Kelas VII Edisi Revisi 2017
- M. Cholik Adinawan, Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII Edisi Revisi 2016, Jakarta: Erlangga
- Lingkungan

1. Penilaian Sikap

- Teknik penilaian : Pengamatan langsung
- Bentuk Instrumen : Rubrik Pengamatan (*terlampir*)

2. Penilaian Pengetahuan

- Teknik penilaian : Tes tertulis
- Bentuk Instrumen : Uraian (*terlampir*)

3. Penilaian Keterampilan

- Teknik penilaian : Pengamatan langsung
- Bentuk Instrumen : Tes Unjuk Kerja (*terlampir*)

Tambang, September 2019

Mahasiswa Penelitian

Guru Mata Pelajaran

YUNASLI, S.Pd

NIP. 19700404 199703 2 001

YULIANA

NIM. 11515200172

Mengetahui,
Kepala SMPN 4 Tambang

EMELFA, S.Pd

NIP. 19700102 199703 2 005

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

INSTRUMEN ASPEK PENILAIAN SIKAP

Sikap	Kode	Aspek Pengamatan
Spiritual	A.1	Memberi salam kepada guru sebelum memulai pelajaran
	A.2	Berdoa sebelum memulai pelajaran
	A.3	Berdoa sesudah selesai pelajaran
	A.4	Memberi salam kepada guru setelah pelajaran selesai
Jujur	B.1	Mengatakan hal sebenarnya apakah sudah mengerti atau belum mengerti
	B.2	Tidak menyontek dalam mengerjakan kuis
	B.3	Tidak menyontek hasil diskusi kelompok lain
	B.4	Tidak menyalin jawaban teman sekelompok
Disiplin	C.1	Sudah berada di kelas saat pelajaran di mulai
	C.2	Mengumpulkan tugas tepat waktu
	C.3	Memakai seragam sesuai aturan sekolah
	C.4	Tidak keluar kelas selama pembelajaran tanpa izin guru
Tanggung jawab	D.1	Mengerjakan kuis sampai tuntas
	D.2	Mengerjakan yang mudah terlebih dahulu
	D.3	Aktif berdiskusi dengan teman sekelompok
	D.4	Membawa bahan/alat yang diperlukan dalam diskusi
Toleransi	E.1	Menghargai pendapat teman
	E.2	Menghargai hasil kelompok lain
	E.3	Berinteraksi sesama teman sekelompok tanpa memperlakukan perbedaan agama, suku, ras, dan sebagainya
	E.4	Bersikap terbuka (menerima kritik dan saran)
Gotong Royong	F.1	Menyelesaikan permasalahan secara bersama-sama
	F.2	Meminjamkan teman yang tidak membawa alat/ bahan diskusi
	F.3	Membantu teman sekelompok yang belum mengerti dengan memberi penjelasan
	F.4	Merapikan kembali meja dan kursi setelah melakukan diskusi
Santun	G.1	Menggunakan bahasa santun kepada guru
	G.2	Menggunakan bahasa santun kepada teman
	G.3	Tidak menghina hasil diskusi kelompok lain
	G.4	tidak menghina pemikiran teman sekelompok
Percaya diri	H.1	Tidak mudah putus asa dalam mengerjakan kuis
	H.2	Tidak mudah putus asa dalam mencoba
	H.3	Mengerjakan kuis tanpa menyamakan hasil yang diperoleh dengan teman
	H.4	Berani bertanya kepada guru jika ada yang belum jelas/mengerti

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 4 Tambang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VII / Ganjil
Materi Pokok : Himpunan
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

[illegible]

Petunjuk:

Lembaran ini di isi oleh guru untuk menilai sikap siswa. Berilah nilai 1, 2, 3, atau 4 pada kolom skor penilaian sikap yang ditampilkan oleh siswa, dengan kriteria sebagai berikut:

- 4 Apabila siswa menunjukkan semua aspek
3 Apabila siswa hanya menunjukkan 3 dari 4 aspek
2 Apabila siswa hanya menunjukkan 2 dari 4 aspek
1 Apabila siswa hanya menunjukkan 1 dari 4 aspek

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

1. Perhatikan gambar-gambar dibawah ini.



Kumpulan buah-buahan berwarna merah
(Gambar 1)



Kumpulan kue-kue lezat
(Gambar 2)



Kumpulan hewan berkaki dua
(Gambar 3)



Kumpulan pohon-pohon tinggi
(Gambar 4)

Diantara gambar-gambar diatas, gambar manakah yang termasuk himpunan dan bukan himpunan? Jelaskan beserta alasannya.

2. Lengkapilah pernyataan berikut ini, sehingga menjadi pernyataan yang benar, dengan menuliskan lambang \in atau \notin .
- Kereta api {alat transportasi darat}
 - 4 {bilangan prima}
 - i {huruf vocal}
 - segitiga.....{bangun datar}

KUNCI JAWABAN INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

No	Alternatif Jawaban	Skor
1	<ul style="list-style-type: none"> - Gambar 1 merupakan suatu himpunan karena kumpulan buah-buahan berwarna merah, anggotanya dapat didefinisikan atau ditentukan dengan jelas. - Gambar 2 bukan merupakan himpunan karena kumpulan kue-kue lezat, anggotanya tidak dapat didefinisikan atau ditentukan dengan jelas. - Gambar 3 merupakan suatu himpunan karena kumpulan hewan berkaki dua, anggotanya dapat didefinisikan atau ditentukan dengan jelas. - Gambar 4 bukan merupakan himpunan karena kumpulan pohon-pohon tinggi, anggotanya tidak dapat didefinisikan atau ditentukan dengan jelas. 	4
2	<ul style="list-style-type: none"> a. Kereta api \in {alat transportasi darat} b. 4 \notin {bilangan prima} c. i \in {huruf vocal} d. segitiga \in {bangun datar} 	4
Jumlah Skor Total		8

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Total}} \times 100$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU

INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN BENTUK PENUGASAN UNJUK KERJA

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Ganjil
Materi : Himpunan

Nama Siswa :
Kelas :

Petunjuk Penugasan :

Diberikan 15 buah kartu bergambar.



1. Identifikasilah kartu bergambar sesuai kumpulan berikut.
 - Kumpulan buah berwarna merah
 - Kumpulan makanan enak
 - kumpulan hewan berkaki empat
 - kumpulan pohon-pohon tinggi
2. Berdasarkan kelompok atau kumpulan yang telah diidentifikasi, kumpulan apa saja yang termasuk himpunan? Berikan alasan kenapa kelompok atau kumpulan tersebut termasuk himpunan.
3. Berdasarkan himpunan-himpunan yang telah kamu tentukan, tuliskan apa saja anggota dari himpunan-himpunan tersebut sesuai dengan kartu bergambar.

RUBRIK PENILAIAN KETERAMPILAN

No	Komponen/Sub Komponen	Indikator/Kriteria	Skor
1	Sikap kerja (waktu pelaksanaan)	Tugas dikumpulkan sebelum waktu ditetapkan	3
		Tugas dikumpulkan tepat pada waktu ditetapkan	2
		Tugas dikumpulkan setelah waktu ditetapkan	1
2	Penyajian Data	Data yang dikumpulkan ditulis secara lengkap dan tepat	3
		Data yang dikumpulkan tidak ditulis secara lengkap dan tepat	2
		Tidak ada data yang dikumpulkan dan ditulis	1
3	Penyelesaian Masalah	Data yang dikumpulkan diselesaikan dan disajikan dengan tepat	3
		Data yang dikumpulkan tidak diselesaikan dan disajikan dengan tepat	2
		Tidak ada penyelesaian dari data yang telah dikumpulkan	1
4	Presentasi	Mempresentasikan hasil unjuk kerja secara jelas dan tepat	3
		Mempresentasikan hasil unjuk kerja namun kurang jelas dan kurang tepat	2
		Mempresentasikan hasil unjuk kerja namun tidak jelas dan tidak tepat	1

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\sum \text{Skor}}{12} \times 100$$

UIN SUSKA RIAU



Lampiran B.2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 4 Tambang

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Himpunan

Kelas/Semester : VII/ 1 (Ganjil)

Alokasi Waktu : 3 x 40 menit

Pertemuan ke- : 2 (Dua)

A. Kompetensi Inti

KI 1-2 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.4 Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual	3.4.4 Menyatakan himpunan dengan kata-kata atau sifat keanggotaan 3.4.5 Menyatakan himpunan dengan mendaftar anggota-anggotanya 3.4.6 Menyatakan himpunan dengan notasi pembentuk himpunan 3.4.7 Menyatakan himpunan kosong

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi undang-undang UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan operasi biner pada himpunan	4.4.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan kosong
--	---

C Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

1. Menyatakan himpunan dengan kata-kata atau sifat keanggotaan
2. Menyatakan himpunan dengan mendaftar anggota-anggotanya
3. Menyatakan himpunan dengan notasi pembentuk himpunan
4. Menyatakan himpunan kosong
5. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan kosong

D. Materi Pembelajaran

a) Menyajikan atau Menyatakan Suatu Himpunan

Suatu himpunan dapat dinyatakan dengan tiga cara yaitu:

1. Dinyatakan dengan kata-kata atau sifat keanggotaan

Contoh:

- $A = \{\text{senin, selasa, sabtu}\}$
Penulisan dengan kata-kata atau sifat keanggotaan himpunan adalah:
 $A = \{\text{nama hari dalam seminggu yang diawali dengan huruf S}\}$
atau A adalah himpunan nama hari dalam seminggu yang diawali dengan huruf S
- $B = \{1, 2, 4, 5, 10, 20\}$
Penulisan dengan kata-kata atau sifat keanggotaan himpunan adalah:
 $B = \{\text{faktor dari 20}\}$ atau B adalah himpunan faktor dari 20.

2. Dinyatakan dengan mendaftar anggota-anggotanya

Contoh:

- $P = \{\text{nama bulan dalam setahun yang diawali dengan huruf J}\}$
Penulisan dengan mendaftar anggota-anggotanya adalah sebagai berikut:
 $P = \{\text{januari, juni, juli}\}$
- $Q = \{\text{bilangan cacah ganjil yang kurang dari 16 dan habis dibagi 3}\}$
Penulisan dengan mendaftar anggota-anggotanya adalah sebagai berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$Q = \{3, 9, 15\}$$

3. Dinyatakan dengan notasi pembentuk himpunan

Contoh:

- $V = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$

Penulisan dengan notasi pembentuk himpunan adalah sebagai berikut :

$$V = \{x | x \text{ bilangan cacah kurang dari } 6\} \text{ atau}$$

$$V = \{x | x < 6, x \in \text{bilangan cacah}\}$$

- $W = \{\text{bilangan prima kurang dari } 15\}$

Penulisan dengan notasi pembentuk himpunan adalah sebagai berikut :

$$W = \{y | y < 15, y \in \text{bilangan prima}\} \text{ atau}$$

$$W = \{y | y \text{ bilangan prima kurang dari } 15\}$$

b) Himpunan Kosong

Himpunan kosong adalah himpunan yang tidak mempunyai anggota. Himpunan kosong dapat ditulis dengan notasi atau simbol $\{\}$ atau \emptyset .

Contoh himpunan kosong sebagai berikut:

- $A = \{\text{nama hari dalam seminggu yang diawali dengan huruf L}\}$
- $B = \{\text{bilangan ganjil yang habis dibagi } 2\}$

➤ Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan kosong

Tiga orang siswa (Rani, Siska, dan Dilla) memiliki kesempatan sama untuk memenangkan suatu hadiah undian. Agar salah satu dari ketiga siswa dipilih secara adil menjadi pemenang, maka panitia memberikan satu dari tiga pertanyaan tentang himpunan yang tersedia didalam kotak undian. Ketiga pertanyaan pada kotak undian itu adalah sebagai berikut:

1. Menentukan himpunan bilangan cacah yang kurang dari 0;
2. Menentukan himpunan bilangan bulat yang lebih besar dari 0 dan kurang dari 1;
3. Menentukan himpunan bilangan prima yang merupakan bilangan genap.

Pemenangnya adalah siswa yang dapat menemukan paling sedikit satu anggota himpunannya. Setelah pengundian, Rani mendapatkan pertanyaan nomor 2, Siska mendapat pertanyaan nomor 3, dan Dilla mendapat pertanyaan nomor 1. Siapakah siswa yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kemungkinan menjadi pemenang? Berikan alasanmu beserta cara penyelesaiannya.

Alternatif Penyelesaian:

Perhatikan ketiga pertanyaan tersebut. Penyelesaian ketiga pertanyaan itu adalah sebagai berikut.

1. Bilangan cacah yang kurang dari 0.
Anggota bilangan cacah yang paling kecil adalah 0, sehingga himpunan yang diperoleh Dilla adalah himpunan yang tidak memiliki anggota.
2. Bilangan bulat yang lebih dari 0 dan kurang dari 1.
Tidak ada satupun bilangan bulat antara 0 dan 1, sehingga himpunan yang diperoleh Rani adalah himpunan yang tidak memiliki anggota.
3. Bilangan prima yang merupakan bilangan genap.
Anggota himpunan bilangan prima yang merupakan bilangan genap adalah 2. Dengan demikian, himpunan yang diperoleh Siska adalah himpunan yang banyak anggotanya tepat satu, yaitu {2}.
Berdasarkan keterangan tersebut, yang dapat menentukan anggota himpunan tepat satu adalah Siska. Dengan demikian Siska terpilih menjadi pemenang. Sementara Dilla dan Rani tidak menemukan anggota himpunan atau disebut dengan himpunan kosong.

E. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1) Guru mengucapkan salam pembuka kemudian mengarahkan siswa untuk berdoa sebelum memulai pelajaran 2) Guru mengabsen kehadiran siswa dan kesiapan siswa dalam belajar 3) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, yaitu siswa dapat menyatakan himpunan dengan sifat keanggotaan, mendaftar anggota-anggotanya, notasi pembentuk himpunan, dan dapat menyatakan 	10 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>himpunan kosong, serta menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan kosong</p> <p>4) Guru memberikan gambaran mengenai materi yang dipelajari yaitu menyatakan himpunan dengan kata-kata atau sifat keanggotaan, mendaftar anggota-anggotanya, dan notasi pembentuk himpunan, serta mengaitkan materi himpunan kosong kedalam kehidupan sehari-hari dengan memberikan contoh himpunan kosong</p> <p>5) Guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran yang akan dilakukan yaitu dengan menggunakan model pembelajaran <i>group investigation</i></p>	
Kegiatan Inti	<p><u>Grouping</u></p> <p>6) Guru menyampaikan informasi singkat mengenai materi yang akan dijadikan topik dalam investigasi, yaitu mengenai menyatakan himpunan dengan kata-kata atau sifat keanggotaan, menyatakan himpunan dengan mendaftar anggota-anggotanya, menyatakan himpunan dengan notasi pembentuk himpunan, dan himpunan kosong.</p> <p>7) Guru mengelompokkan siswa secara heterogen kedalam beberapa kelompok yang terdiri dari 5-6 siswa</p> <p>8) Guru menyediakan 3 topik yang akan</p>	100 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dipilih oleh masing-masing kelompok yaitu menyatakan himpunan dengan kata-kata atau sifat keanggotaan, menyatakan himpunan dengan mendaftar anggota-anggotanya, dan menyatakan himpunan dengan notasi pembentuk himpunan

- 9) Guru membagikan lembar investigasi pertemuan kedua kepada setiap kelompok

Planning

- 10) Guru membimbing siswa untuk membuat perencanaan mengenai masalah yang akan diinvestigasi, (yaitu tentang menyatakan himpunan dengan kata-kata atau sifat keanggotaan, menyatakan himpunan dengan mendaftar anggota-anggotanya, menyatakan himpunan dengan notasi pembentuk himpunan, dan himpunan kosong), bagaimana cara menginvestigasi masalah, dan bagaimana pembagian tugas dalam kelompok

Investigation

- 11) Guru menginstruksikan kepada siswa untuk mengamati permasalahan yang ada dilembar investigasi pertemuan kedua yang telah diberikan kepada masing-masing kelompok (*mengamati*)
- 12) Guru mengarahkan siswa untuk

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan investigasi yang dilakukan siswa (*menanya*)

- 13) Guru membimbing siswa untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dilembar investigasi pertemuan kedua untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan topik bahasan masing-masing kelompok (*mengumpulkan informasi*)

- 14) Guru mengarahkan siswa untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi yang diperoleh secara berkelompok (*mengasosiasi*)

Organizing

- 15) Guru mengarahkan setiap kelompok untuk menuliskan hasil investigasi berdasarkan pertanyaan-pertanyaan yang telah dijawab pada lembar hasil investigasi pertemuan kedua

- 16) Guru membimbing setiap kelompok dalam menyiapkan laporan hasil investigasi

Presenting

- 17) Guru menginstruksikan kepada setiap perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. (*mengkomunikasikan*)

- 18) Guru menginstruksikan kepada kelompok lain untuk mengklarifikasi, mengajukan pertanyaan atau tanggapan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>mengenai hasil presentasi kelompok yang tampil. (<i>mengkomunikasikan</i>)</p> <p><u>Evaluating</u></p> <p>19) Guru menginstruksikan kepada siswa untuk melakukan koreksi terhadap laporan kelompok masing-masing berdasarkan hasil diskusi kelas</p> <p>20) Guru menginstruksikan kepada siswa untuk mengumpulkan lembar hasil investigasi pertemuan kedua yang telah dikerjakan secara berkelompok</p> <p>21) Guru menginstruksikan kepada siswa untuk mengerjakan 2 buah soal kuis/latihan sebagai penilaian individual</p>	
Penutup	<p>22) Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari, yaitu tentang menyatakan himpunan dengan kata-kata atau sifat keanggotaan, menyatakan himpunan dengan mendaftar anggota-anggotanya, menyatakan himpunan dengan notasi pembentuk himpunan, dan himpunan kosong</p> <p>23) Guru menginformasikan topik materi pada pertemuan berikutnya, yaitu tentang himpunan semesta, diagram Venn, dan himpunan bagian</p> <p>24) Guru mengajak siswa mengakhiri pembelajaran dengan membaca</p>	10 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

	hamdalah kemudian menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.	
--	--	--

F Pendekatan Pembelajaran

1. Pendekatan Pembelajaran : Saintifik
2. Model Pembelajaran : *Group Investigation*
3. Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, dan penugasan.

G Alat, Media, dan Sumber Belajar

1. Alat:
 - a. Papan tulis
 - b. Spidol
2. Media:
3. Sumber Belajar:
 - a. Buku Guru dan Buku Siswa Matematika SMP/MTs Kelas VII Edisi Revisi 2017
 - b. M. Cholik Adinawan, Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII Edisi Revisi 2016, Jakarta: Erlangga
 - c. Lingkungan

H Penilaian

1. Penilaian Sikap
 - a. Teknik penilaian : Pengamatan langsung
 - b. Bentuk Instrumen : Rubrik Pengamatan (*terlampir*)
2. Penilaian Pengetahuan
 - a. Teknik penilaian : Tes tertulis
 - b. Bentuk Instrumen : Uraian (*terlampir*)
3. Penilaian Keterampilan
 - a. Teknik penilaian : Pengamatan langsung
 - b. Bentuk Instrumen : Tes Unjuk Kerja (*terlampir*)



© Hak ci

Hak Cipta Diil

Tambang, September 2019

Mata Pelajaran

Mahasiswa Penelitian

EMELTA S.Pd

NIP. 19700404 199703 2 001

YULIANA

NIM. 11515200172

Mengetahui,
Kepala SMPN 4 Tambang



EMELTA S.Pd

NIP. 19700102 199703 2 005

EMELTA S.Pd

NIP. 19700102 199703 2 005

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

1. Nyatakanlah suatu himpunan dengan melengkapi tabel dibawah ini.

Mendaftarkan Anggota-Anggotanya	Menuliskan Sifat Keanggotaannya	Notasi Pembentuk Himpunan
.....	$P = \{\text{bilangan asli yang kurang dari 10}\}$	.....
$Q = \{1, 4, 9, 16, 36\}$	.....	.....
.....	.....	$R = \{x | -5 < x \leq 4, x \in \text{bilangan bulat}\}$

2. Perhatikan lingkungan sekitarmu, kemudian buatlah 3 buah contoh himpunan kosong.

KUNCI JAWABAN INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

No	Alternatif Jawaban	Skor
1	- Mendaftarkan Anggota-Anggotanya: $P = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ - Notasi Pembentuk Himpunan: $P = \{x | x < 10, x \in \text{bilangan asli}\}$	4
	- Menuliskan Sifat Keanggotaannya: $Q = \{\text{lima bilangan kuadrat yang pertama}\}$ - Notasi Pembentuk Himpunan: $Q = \{x | x \leq 36, x \in \text{bilangan kuadrat}\}$	4
	- Mendaftarkan Anggota-Anggotanya: $R = \{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\}$ - Menuliskan Sifat Keanggotaannya: $R = \{\text{bilangan bulat lebih dari } -5 \text{ dan kurang atau sama dengan } 4\}$	4
Jawaban siswa beragam		4
Jumlah Skor Total		16

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Total}} \times 100$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN BENTUK PENUGASAN UNJUK KERJA

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Ganjil
Materi : Himpunan

Nama Siswa :
Kelas :

Petunjuk Penugasan :

1. Lakukan survei kepada teman sekelasmu, mengenai hari apa ia dilahirkan
2. Nyatakanlah hasil surveimu kedalam bentuk himpunan:
 - a. Nyatakan dengan kata-kata atau sifat keanggotaan
 - b. Nyatakan dengan mendaftar anggota-anggotanya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 4 Tambang

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Himpunan

Kelas/Semester : VII/ 1 (Ganjil)

Alokasi Waktu : 3 x 40 menit

Pertemuan ke- : 3 (Tiga)

A. Kompetensi Inti

KI 1-2 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
 Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi undang-undang UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.4 Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual	3.4.8 Menentukan himpunan semesta dari suatu himpunan 3.4.9 Menggambar diagram Venn dari suatu himpunan 3.4.10 Menentukan himpunan bagian 3.4.11 Menentukan semua himpunan bagian dari suatu himpunan

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

1. Menentukan himpunan semesta dari suatu himpunan
2. Menggambar diagram Venn dari suatu himpunan
3. Menentukan himpunan bagian
4. Menentukan semua himpunan bagian dari suatu himpunan

D. Materi Pembelajaran

1. Himpunan Semesta

Himpunan semesta adalah himpunan yang memuat semua anggota himpunan yang dibicarakan. Himpunan semesta disebut juga *semesta pembicaraan* dan dilambangkan dengan S .

Contoh:

- 1) $S = \{\text{ayam, angsa, itik, bebek}\}$

$A = \{\text{ayam, bebek}\}$

$B = \{\text{ayam, angsa, itik}\}$

Himpunan S memuat semua anggota himpunan A dan B sehingga himpunan S merupakan himpunan semesta dari himpunan A dan himpunan B

- 2) $W = \{\text{taxi, kereta api, bus, angkot}\}$

Himpunan semesta yang mungkin untuk himpunan W antara lain:

- $W = \{\text{transportasi umum}\}$
- $W = \{\text{alat transportasi darat}\}$

2. Diagram Venn

Diagram Venn adalah suatu diagram atau gambar yang digunakan untuk menyatakan dan melihat hubungan antara beberapa himpunan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

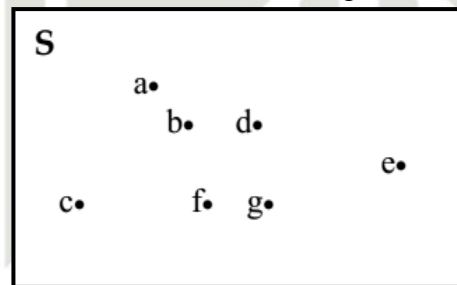
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dalam membuat suatu diagram Venn, perlu diperhatikan beberapa hal, antara lain:

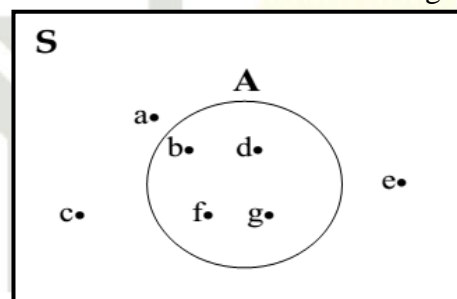
1. Himpunan semesta biasanya digambarkan dengan bentuk persegi panjang.
2. Setiap himpunan lain yang sedang dibicarakan digambarkan dengan lingkaran.
3. Setiap anggota masing-masing himpunan digambarkan dengan noktah atau titik.

Contoh membuat diagram Venn:

Diketahui himpunan semesta, $S = \{a, b, c, d, e, f, g\}$ dan $A = \{b, d, f, g\}$, maka diagram Venn dari S adalah sebagai berikut.



Sedangkan diagram Venn dari S dan A adalah sebagai berikut.



3. Himpunan Bagian

Himpunan A merupakan himpunan bagian dari B , bila setiap anggota A menjadi anggota B , ditulis dengan notasi $A \subset B$.

Contoh:

$$A = \{1, 2, 3\}$$

$$B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

Pada contoh diatas, setiap anggota A menjadi anggota B , maka dapat dikatakan himpunan A merupakan himpunan bagian dari himpunan B atau dapat ditulis $A \subset B$.

Secara umum banyaknya himpunan bagian dari suatu himpunan dapat dirumuskan dengan 2^n .

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

E. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	1) Guru mengucapkan salam pembuka kemudian mengarahkan siswa untuk berdoa sebelum memulai pelajaran 2) Guru mengabsen kehadiran siswa dan kesiapan siswa dalam belajar 3) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, yaitu siswa dapat menentukan himpunan semesta dari suatu himpunan, menggambar diagram Venn dari suatu himpunan, menentukan himpunan bagian, dan menentukan semua himpunan bagian dari suatu himpunan 4) Guru mengaitkan materi himpunan semesta dan himpunan bagian dengan memberikan contoh kedalam kehidupan sehari-hari 5) Guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran yang akan dilakukan yaitu dengan menggunakan model pembelajaran <i>group investigation</i>	10 menit
Kegiatan Inti	<u>Grouping</u> 6) Guru menyampaikan informasi singkat mengenai materi yang akan dijadikan topik dalam investigasi, yaitu mengenai himpunan semesta, diagram Venn, dan himpunan bagian 7) Guru mengelompokkan siswa secara heterogen kedalam beberapa kelompok	100 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

<p>yang terdiri dari 5-6 siswa</p> <p>8) Guru menyediakan 2 topik yang akan dipilih oleh masing-masing kelompok yaitu himpunan semesta dan diagram Venn, dan himpunan bagian untuk diinvestigasi bersama kelompok</p> <p>9) Guru membagikan lembar investigasi pertemuan ketiga kepada setiap kelompok</p> <p><u>Planning</u></p> <p>10) Guru membimbing siswa untuk membuat perencanaan mengenai masalah yang akan diinvestigasi, (yaitu tentang himpunan semesta dan diagram Venn, serta himpunan bagian), bagaimana cara menginvestigasi masalah, dan bagaimana pembagian tugas dalam kelompok</p> <p><u>Investigation</u></p> <p>11) Guru menginstruksikan kepada siswa untuk mengamati permasalahan yang ada dilembar investigasi pertemuan ketiga yang telah diberikan kepada masing-masing kelompok (<i>mengamati</i>)</p> <p>12) Guru mengarahkan siswa untuk mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan investigasi yang dilakukan siswa. Misalnya: Apakah himpunan kosong merupakan himpunan bagian dari setiap himpunan? (<i>menanya</i>)</p> <p>13) Guru membimbing siswa untuk</p>	
--	--

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dilembar investigasi pertemuan ketiga untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan topik bahasan masing-masing kelompok

(mengumpulkan informasi)

- 14) Guru mengarahkan siswa untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi yang diperoleh secara berkelompok **(mengasosiasi)**

Organizing

- 15) Guru mengarahkan setiap kelompok untuk menuliskan hasil investigasi berdasarkan pertanyaan-pertanyaan yang telah dijawab pada lembar hasil investigasi pertemuan ketiga

- 16) Guru membimbing setiap kelompok dalam menyiapkan laporan hasil investigasi

Presenting

- 17) Guru menginstruksikan kepada setiap perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. **(mengkomunikasikan)**

- 18) Guru menginstruksikan kepada kelompok lain untuk mengklarifikasi, mengajukan pertanyaan atau tanggapan mengenai hasil presentasi kelompok yang tampil. **(mengkomunikasikan)**

Evaluating

- 19) Guru menginstruksikan kepada siswa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>untuk melakukan koreksi terhadap laporan kelompok masing-masing berdasarkan hasil diskusi kelas</p> <p>20) Guru menginstruksikan kepada siswa untuk mengumpulkan lembar hasil investigasi pertemuan ketiga yang telah dikerjakan secara berkelompok</p> <p>21) Guru menginstruksikan kepada siswa untuk mengerjakan 2 buah soal kuis/latihan sebagai penilaian individual</p>	
Penutup	<p>22) Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari, yaitu tentang himpunan semesta, diagram Venn, dan himpunan bagian</p> <p>23) Guru menginformasikan topik materi pada pertemuan berikutnya, yaitu tentang irisan himpunan dan gabungan himpunan</p> <p>24) Guru mengajak siswa mengakhiri pembelajaran dengan membaca hamdalah kemudian menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p>	10 menit

F Pendekatan Pembelajaran

1. Pendekatan Pembelajaran : Saintifik
2. Model Pembelajaran : *Group Investigation*
3. Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, dan penugasan.

H. Penilaian

G. Alat, Media, dan Sumber Belajar

1. Alat:
 - a. Papan tulis
 - b. Spidol
2. Media:

Lembar Investigasi
3. Sumber Belajar:
 - a. Buku Guru dan Buku Siswa Matematika SMP/MTs Kelas VII Edisi Revisi 2017
 - b. M. Cholik Adinawan, Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII Edisi Revisi 2016, Jakarta: Erlangga

1. Penilaian Sikap
 - a. Teknik penilaian : Pengamatan langsung
 - b. Bentuk Instrumen : Rubrik Pengamatan (*terlampir*)
2. Penilaian Pengetahuan
 - a. Teknik penilaian : Tes tertulis
 - b. Bentuk Instrumen : Uraian (*terlampir*)
3. Penilaian Keterampilan
 - a. Teknik penilaian : Pengamatan langsung
 - b. Bentuk Instrumen : Tes Unjuk Kerja (*terlampir*)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



© Hak

Hak Cipta

Mata Pelajaran

NUSLI, S.Pd

NIP. 19700404 199703 2 001

Tambang, September 2019

Mahasiswa Penelitian

YULIANA

NIM. 11515200172

Mengetahui,
Kepala SMPN 4 Tambang



EMELIA, S.Pd

NIP. 19700102 199703 2 005

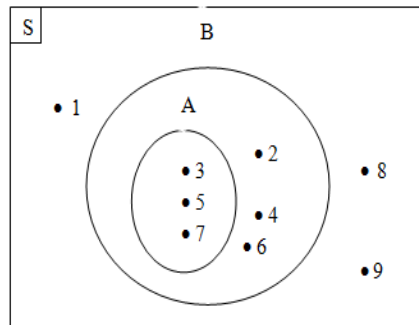
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

1. Diketahui: $W = \{\text{taxi, kereta api, bus, angkot}\}$
Tentukan 2 himpunan semesta yang mungkin untuk himpunan W
2. Perhatikan diagram Venn berikut ini.



Berdasarkan diagram Venn disamping, tentukanlah:

- a) Himpunan semesta dengan mendaftar anggota-anggotanya
- b) Apakah himpunan A merupakan himpunan bagian dari B ? Berikan alasanmu.

KUNCI JAWABAN INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

No	Alternatif Jawaban	Skor
1	Jawaban siswa beragam	4
2	a) $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$	4
	b) Iya, karena berdasarkan diagram Venn, semua anggota himpunan A merupakan anggota himpunan B , maka dapat dikatakan himpunan A merupakan himpunan bagian dari himpunan B atau dapat ditulis $A \subset B$	4
Jumlah Skor Total		12

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Total}} \times 100$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN BENTUK PENUGASAN UNJUK KERJA

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Ganjil
Materi : Himpunan

Nama Siswa :
Kelas :

Petunjuk Penugasan :

1. Pilihlah 3 buah huruf abjad dari A sampai Z yang kamu sukai.
2. Lihatlah absensi dikelasmu.
3. Tentukan tiga nama siswa dikelasmu yang berawalan huruf yang sudah kamu pilih tadi.
4. Kelompokkan nama-nama siswa dikelasmu yang berawalan dengan huruf yang sudah kamu tentukan tadi.
5. Nyatakanlah nama-nama siswa yang telah dikelompokkan tadi kedalam bentuk diagram Venn.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran B.4

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 4 Tambang

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Himpunan

Kelas/Semester : VII/ 1 (Ganjil)

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Pertemuan ke- : 4 (Empat)

A. Kompetensi Inti

KI 1-2 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
 Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi undang-undang UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.4 Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual	3.4.12 Menentukan irisan dari dua himpunan 3.4.13 Menentukan gabungan dari dua himpunan 3.4.14 Menyajikan irisan dan gabungan dari dua himpunan dengan diagram Venn
4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan operasi biner pada himpunan	4.4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan irisan dan gabungan dari dua himpunan

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

1. Menentukan irisan dari dua himpunan
2. Menentukan gabungan dari dua himpunan
3. Menyajikan irisan dan gabungan dari dua himpunan dengan diagram Venn
4. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan irisan dan gabungan dari dua himpunan

D. Materi Pembelajaran

1. Irisan Himpunan

Irisan himpunan A dan B atau $A \cap B$ adalah suatu himpunan yang anggota-anggotanya merupakan anggota himpunan A yang sekaligus menjadi anggota himpunan B juga.

Dengan notasi pembentuk himpunan irisan A dan B didefinisikan sebagai:
 $A \cap B = \{x \mid x \in A \text{ dan } x \in B\}$.

Contoh:

Diketahui: himpunan $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$, himpunan, $A = \{1, 2, 3, 4\}$, dan himpunan $B = \{4, 5, 6, 7\}$.

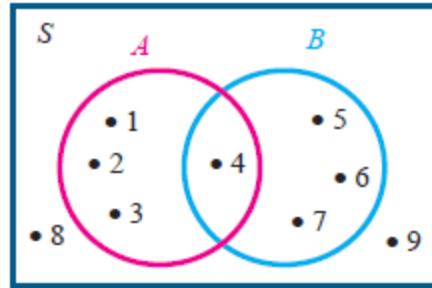
- a. Nyatakanlah $A \cap B$ dengan mendaftar anggota-anggotanya.
- b. Buatlah diagram Venn berdasarkan himpunan di atas.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Penyelesaian:

- a. $A \cap B = \{4\}$
- b. Diagram Venn



2. Gabungan Himpunan

Gabungan himpunan A dan B atau $A \cup B$ adalah suatu himpunan yang anggota-anggotanya merupakan anggota himpunan A atau anggota himpunan B, atau anggota persekutuan A dan B.

Dengan notasi pembentuk himpunan, gabungan A dan B didefinisikan sebagai: $A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ atau } x \in B\}$.

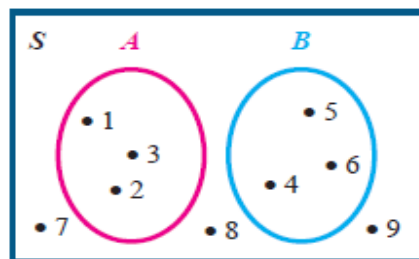
Contoh:

Diketahui: himpunan $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$, himpunan $A = \{1, 2, 3\}$ dan himpunan $B = \{4, 5, 6\}$.

- a. Nyatakanlah $A \cup B$ dengan mendaftar anggota-anggotanya.
- b. Buatlah diagram Venn berdasarkan himpunan diatas.

Penyelesaian:

- a. $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
- b. Diagram Venn



3. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan irisan dan gabungan himpunan

Contoh:

1. Dalam suatu kelas terdapat 35 siswa. Di kelas tersebut ada 22 siswa suka makan soto, 15 siswa suka makan bakso, dan 3 siswa tidak suka keduanya.
 - a. Gambarlah diagram Venn dari keterangan di atas
 - b. Berapa siswa yang suka makan soto dan bakso?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

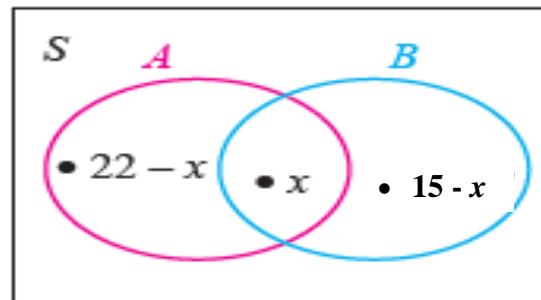
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Alternatif Penyelesaian:

Misalkan:

S adalah himpunan semua siswa dalam satu kelas, maka $n(S) = 35$.
 A adalah himpunan semua siswa yang suka makan soto, maka $n(A) = 22$.
 B adalah himpunan semua siswa yang suka makan bakso, maka $n(B) = 15$.
 C adalah himpunan siswa yang tidak suka makan soto dan bakso $n(C) = 3$
 $A \cap B$ adalah himpunan siswa yang suka makan soto dan bakso, maka $n(A \cap B) = x$.

- a. Diagram Venn berdasarkan keterangan diatas



- b. Banyak siswa yang suka makan soto dan bakso adalah

$$\begin{aligned}
 n(S) &= n(A) - x + n(A \cap B) + n(B) - x + n(C) \\
 35 &= 22 - x + x + 15 - x + 3 \\
 35 &= 40 - x \\
 x &= 40 - 35 \\
 x &= 5
 \end{aligned}$$

Jadi, banyaknya siswa yang suka soto dan bakso adalah 5 siswa

2. Dalam satu kelas terdapat 20 siswa gemar sepak bola, 12 siswa bola voli, 5 siswa gemar keduanya, dan 2 siswa tidak gemar keduanya.

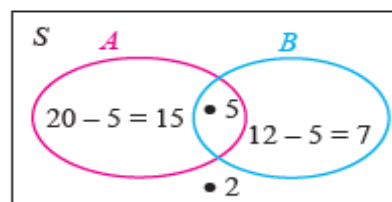
- a. Gambarlah diagram Venn dari keterangan tersebut
- b. Berapa banyak siswa dalam kelas tersebut

Alternatif Penyelesaian:

Misalkan:

$S = \{\text{banyak siswa di kelas tersebut}\}$
 $A = \{\text{banyak siswa yang gemar sepak bola}\}$
 $B = \{\text{banyak siswa yang gemar bola voli}\}$

- a. Diagram Venn dari keterangan di atas adalah



- b. Banyak siswa dalam kelas tersebut adalah $15 + 5 + 7 + 2 = 29$
 Jadi, banyak siswa dalam kelas tersebut adalah 29 siswa.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

E. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1) Guru mengucapkan salam pembuka kemudian mengarahkan siswa untuk berdoa sebelum memulai pelajaran 2) Guru mengabsen kehadiran siswa dan kesiapan siswa dalam belajar 3) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, yaitu siswa dapat menentukan irisan dan gabungan dari dua himpunan, menyajikan irisan dan gabungan dari dua himpunan dengan diagram Venn, serta menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan irisan dan gabungan dari dua himpunan 4) Guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran yang akan dilakukan yaitu dengan menggunakan model pembelajaran <i>group investigation</i> 	10 menit
Kegiatan Inti	<p><u>Grouping</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 5) Guru menyampaikan informasi singkat mengenai materi yang akan dijadikan topik dalam investigasi, yaitu mengenai irisan himpunan dan gabungan himpunan, serta menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan irisan dan gabungan himpunan 6) Guru mengelompokkan siswa secara heterogen kedalam beberapa kelompok 	60 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>yang terdiri dari 5-6 siswa</p> <p>7) Guru menyediakan 2 topik yang akan dipilih oleh masing-masing kelompok yaitu irisan himpunan dan gabungan himpunan untuk diinvestigasi bersama kelompok</p> <p>8) Guru membagikan lembar investigasi pertemuan keempat kepada setiap kelompok sesuai dengan topik yang telah dipilih masing-masing kelompok</p> <p><u>Planning</u></p> <p>9) Guru membimbing siswa untuk membuat perencanaan mengenai masalah yang akan diinvestigasi, (yaitu tentang irisan himpunan dan gabungan himpunan, serta menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan irisan dan gabungan himpunan), bagaimana cara menginvestigasi masalah, dan bagaimana pembagian tugas dalam kelompok</p> <p><u>Investigation</u></p> <p>10) Guru menginstruksikan kepada siswa untuk mengamati permasalahan yang ada dilembar investigasi pertemuan keempat yang telah diberikan kepada masing-masing kelompok (<i>mengamati</i>)</p> <p>11) Guru mengarahkan siswa untuk mengikuti langkah-langkah yang terdapat pada lembar investigasi pertemuan keempat</p>	
--	--

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

12) Guru mengarahkan siswa untuk mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan penyelidikan yang dilakukan siswa. Misalnya: bagaimana cara membuat diagram Venn jika ada dua buah himpunan yang memiliki anggota yang sama? (*menanya*)

13) Guru membimbing siswa untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dilembar investigasi pertemuan keempat untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan topik bahasan masing-masing kelompok (*mengumpulkan informasi*)

14) Guru mengarahkan siswa untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi yang diperoleh secara berkelompok (*mengasosiasi*)

Organizing

15) Guru mengarahkan setiap kelompok untuk menuliskan hasil investigasi berdasarkan langkah-langkah dan pertanyaan-pertanyaan yang telah dijawab pada lembar hasil investigasi pertemuan keempat

16) Guru membimbing setiap kelompok dalam menyiapkan laporan hasil investigasi

Presenting

17) Guru menginstruksikan kepada setiap perwakilan kelompok untuk

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. (<i>mengkomunikasikan</i>)</p> <p>18) Guru menginstruksikan kepada kelompok lain untuk mengklarifikasi, mengajukan pertanyaan atau tanggapan mengenai hasil presentasi kelompok yang tampil. (<i>mengkomunikasikan</i>)</p> <p><u>Evaluating</u></p> <p>19) Guru menginstruksikan kepada siswa untuk melakukan koreksi terhadap laporan kelompok masing-masing berdasarkan hasil diskusi kelas</p> <p>20) Guru menginstruksikan kepada siswa untuk mengumpulkan lembar hasil investigasi pertemuan keempat yang telah dikerjakan secara berkelompok</p> <p>21) Guru menginstruksikan kepada siswa untuk mengerjakan soal kuis/latihan yang diberikan oleh guru</p>	
Penutup	<p>22) Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari, yaitu tentang irisan dan gabungan dari dua himpunan, menyajikan irisan dan gabungan dari dua himpunan dengan diagram Venn serta menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan irisan dan gabungan himpunan</p> <p>23) Guru menginformasikan topik materi pada pertemuan berikutnya, yaitu tentang selisih dan komplemen</p>	10 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

	himpunan	
	24) Guru mengajak siswa mengakhiri pembelajaran dengan membaca hamdalah kemudian menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.	

F Pendekatan Pembelajaran

1. Pendekatan Pembelajaran : Saintifik
2. Model Pembelajaran : *Group Investigation*
3. Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, dan penugasan.

G. Alat, Media, dan Sumber Belajar

1. Alat:
 - a. Papan tulis
 - b. Spidol
2. Media:

Lembar Investigasi
3. Sumber Belajar:
 - a. Buku Guru dan Buku Siswa Matematika SMP/MTs Kelas VII Edisi Revisi 2017
 - b. M. Cholik Adinawan, Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII Edisi Revisi 2016, Jakarta: Erlangga

H Penilaian

1. Penilaian Sikap
 - a. Teknik penilaian : Pengamatan langsung
 - b. Bentuk Instrumen : Rubrik Pengamatan (*terlampir*)
2. Penilaian Pengetahuan
 - a. Teknik penilaian : Tes tertulis
 - b. Bentuk Instrumen : Uraian (*terlampir*)



© Hak cipta milik UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Penilaian Keterampilan

- a. Teknik penilaian : Pengamatan langsung
- b. Bentuk Instrumen : Tes Unjuk Kerja (*terlampir*)

Tambang, September 2019

Guru Mata Pelajaran


R. NASLI, S.Pd
 NIP. 19700404 199703 2 001

Mahasiswa Penelitian


YULIANA
 NIM. 11515200172

Mengetahui,
 Kepala SMPN 4 Tambang

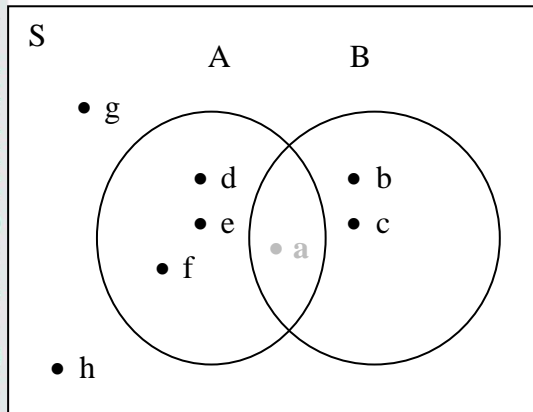


EMELIA, S.Pd
 NIP. 19700102 199703 2 005

EMELIA, S.Pd
 NIP. 19700102 199703 2 005

INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

1. Perhatikan diagram Venn berikut ini.



Berdasarkan diagram Venn diatas, Tentukanlah anggota-anggota dari: $A \cap B$ dan $A \cup B$

KUNCI JAWABAN INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

No	Alternatif Jawaban	Skor
1	Berdasarkan diagram Venn maka, $A \cap B = \{a\}$, dan $A \cup B = \{a, b, c, d, e, f\}$	4
Jumlah Skor Total		4

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Total}} \times 100$$

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN BENTUK PENUGASAN UNJUK KERJA

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Ganjil
Materi : Himpunan

Nama Siswa :
Kelas :

Petunjuk Penugasan :

1. Lakukan survei kepada teman sekelompokmu mengenai:
 - a. Siapa yang memiliki adik
 - b. Siapa yang memiliki kakak/abang
2. Catatlah hasil survei, kemudian nyatakan hasil survei tadi kedalam bentuk himpunan.
3. Berdasarkan himpunan yang telah kamu buat, apakah terdapat irisan suatu himpunan? Jika ada, nyatakanlah irisan himpunan tersebut dengan mendaftarkan anggota-anggotanya.
4. Sajikanlah himpunan-himpunan yang telah kamu buat kedalam bentuk diagram Venn, jika terdapat irisan himpunan arsirlah daerah irisan tersebut.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi undang-undang UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran B.5

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 4 Tambang

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Himpunan

Kelas/Semester : VII/ 1 (Ganjil)

Alokasi Waktu : 3 x 40 menit

Pertemuan ke- : 5 (Lima)

A. Kompetensi Inti

KI 1-2 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
 Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta dilindungi undang-undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.4 Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual	3.4.15 Menentukan selisih himpunan 3.4.16 Menentukan komplemen himpunan 4.4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan diagram Venn dan konsep himpunan
4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan operasi biner pada himpunan	

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

1. Menentukan selisih himpunan
2. Menentukan komplemen himpunan
3. Menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan diagram Venn dan konsep himpunan

D. Materi Pembelajaran

1. Selisih Himpunan

Selisih himpunan A dan B atau $A - B$ adalah himpunan semua anggota A yang tidak menjadi anggota B.

Dengan notasi pembentuk himpunan, selisih himpunan A dan B didefinisikan sebagai: $A - B = \{x \mid x \in A \text{ dan } x \notin B\}$.

2. Komplemen Himpunan

Komplemen himpunan A adalah suatu himpunan yang anggota-anggotanya merupakan anggota S yang bukan anggota A.

Dengan notasi pembentuk himpunan dapat ditulis: $A' = \{x \mid x \notin A \text{ dan } x \in S\}$.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Menyelesaikan Masalah Kontekstual Menggunakan Diagram Venn dan Konsep Himpunan

Contoh:

Dalam suatu kelas terdapat 30 orang siswa yang senang dengan pelajaran Matematika, 25 orang siswa senang dengan pelajaran Bahasa Indonesia, dan 10 orang siswa senang pelajaran Matematika dan Bahasa Indonesia.

- a. Buatlah diagram Venn berdasarkan keterangan diatas.
- b. Berapa orang siswa yang hanya senang pelajaran Matematika?
- c. Berapa banyak siswa dalam kelas tersebut?

Alternatif Penyelesaian:

Misalkan A adalah himpunan semua siswa yang senang belajar matematika, maka $n(A) = 30$.

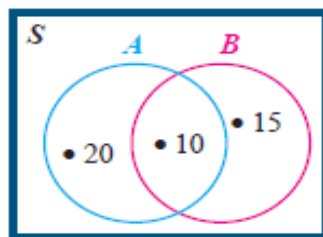
Misalkan B adalah himpunan semua siswa yang senang belajar Bahasa Indonesia, maka $n(B) = 25$.

Misalkan M adalah himpunan semua siswa yang *hanya* senang belajar matematika.

Misalkan I adalah himpunan semua siswa yang *hanya* senang belajar Bahasa Indonesia.

$A \cap B$ adalah semua siswa yang senang pelajaran Matematika dan Bahasa Indonesia maka $n(A \cap B) = 10$

- a. Diagram Venn



- b. Siswa yang hanya senang pelajaran matematika

$$\begin{aligned}
 n(A) &= n(M) + n(A \cap B) \\
 30 &= n(M) + 10 \\
 n(M) &= 30 - 10 \\
 &= 20
 \end{aligned}$$

Jadi, banyak siswa yang hanya senang belajar matematika adalah 20 orang.

- c. Banyak siswa dalam kelas tersebut

$$\begin{aligned}
 n(S) &= n(M) + n(I) + n(A \cap B) \\
 &= 20 + 15 + 10 \\
 &= 45
 \end{aligned}$$

Jadi, banyak siswa dalam kelas tersebut adalah 45 orang.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

F. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1) Guru mengucapkan salam pembuka kemudian mengarahkan siswa untuk berdoa sebelum memulai pelajaran 2) Guru mengabsen kehadiran siswa dan kesiapan siswa dalam belajar 3) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, yaitu siswa dapat menentukan selisih himpunan, menentukan komplemen himpunan, dan menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan diagram Venn dan konsep himpunan 4) Guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran yang akan dilakukan yaitu dengan menggunakan model pembelajaran <i>group investigation</i> 	10 menit
Kegiatan Inti	<p><u>Grouping</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 5) Guru menyampaikan informasi singkat mengenai materi yang akan dijadikan topik dalam investigasi, yaitu mengenai selisih himpunan, komplemen himpunan, dan masalah kontekstual dengan menggunakan diagram Venn dan konsep himpunan 6) Guru mengelompokkan siswa secara heterogen kedalam beberapa kelompok yang terdiri dari 5-6 siswa 7) Guru menyediakan 2 topik yang akan dipilih oleh masing-masing kelompok 	60 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yaitu selisih himpunan dan komplemen himpunan untuk diinvestigasi bersama kelompok

- 8) Guru membagikan lembar investigasi pertemuan kelima kepada setiap kelompok sesuai dengan topik yang telah dipilih masing-masing kelompok

Planning

- 9) Guru membimbing siswa untuk membuat perencanaan mengenai masalah yang akan diinvestigasi, (yaitu tentang selisih himpunan, komplemen himpunan, dan menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan diagram Venn dan konsep himpunan), bagaimana cara menginvestigasi masalah, dan bagaimana pembagian tugas dalam kelompok

Investigation

- 10) Guru menginstruksikan kepada siswa untuk mengamati permasalahan yang ada dilembar investigasi pertemuan kelima yang telah diberikan kepada masing-masing kelompok (*mengamati*)
- 11) Guru mengarahkan siswa untuk mengikuti langkah-langkah yang terdapat pada lembar investigasi pertemuan kelima
- 12) Guru mengarahkan siswa untuk mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan penyelidikan yang dilakukan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>siswa (<i>menanya</i>)</p> <p>13) Guru membimbing siswa untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dilembar investigasi pertemuan kelima untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan topik bahasan masing-masing kelompok (<i>mengumpulkan informasi</i>)</p> <p>14) Guru mengarahkan siswa untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi yang diperoleh secara berkelompok (<i>mengasosiasi</i>)</p> <p><u>Organizing</u></p> <p>15) Guru mengarahkan setiap kelompok untuk menuliskan hasil investigasi berdasarkan langkah-langkah dan pertanyaan-pertanyaan yang telah dijawab pada lembar hasil investigasi pertemuan kelima</p> <p>16) Guru membimbing setiap kelompok dalam menyiapkan laporan hasil investigasi</p> <p><u>Presenting</u></p> <p>17) Guru menginstruksikan kepada setiap perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. (<i>mengkomunikasikan</i>)</p> <p>18) Guru menginstruksikan kepada kelompok lain untuk mengklarifikasi, mengajukan pertanyaan atau tanggapan mengenai hasil presentasi kelompok</p>	
---	--

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>yang tampil. (<i>mengkomunikasikan</i>)</p> <p><u>Evaluating</u></p> <p>19) Guru menginstruksikan kepada siswa untuk melakukan koreksi terhadap laporan kelompok masing-masing berdasarkan hasil diskusi kelas</p> <p>20) Guru menginstruksikan kepada siswa untuk mengumpulkan lembar hasil investigasi pertemuan kelima yang telah dikerjakan secara berkelompok</p> <p>21) Guru menginstruksikan kepada siswa untuk mengerjakan soal kuis/latihan yang diberikan oleh guru</p>	
Penutup	<p>22) Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari, yaitu tentang selisih himpunan, komplemen himpunan, dan masalah kontekstual dengan menggunakan diagram Venn dan konsep himpunan</p> <p>23) Guru menginformasikan kepada siswa untuk pertemuan berikutnya akan melaksanakan evaluasi (ulangan) dari materi pertemuan pertama sampai pertemuan kelima</p> <p>24) Guru mengajak siswa mengakhiri pembelajaran dengan membaca hamdalah kemudian menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p>	10 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

F. Pendekatan Pembelajaran

1. Pendekatan Pembelajaran : Saintifik
2. Model Pembelajaran : *Group Investigation*
3. Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, dan penugasan

G. Alat, Media, dan Sumber Belajar

1. Alat:
 - a. Papan tulis
 - b. Spidol
2. Media:
 - Lembar Investigasi
3. Sumber Belajar:
 - a. Buku Guru dan Buku Siswa Matematika SMP/MTs Kelas VII Edisi Revisi 2017
 - b. M. Cholik Adinawan, Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII Edisi Revisi 2016, Jakarta: Erlangga

H. Penilaian

1. Penilaian Sikap
 - a. Teknik penilaian : Pengamatan langsung
 - b. Bentuk Instrumen : Rubrik Pengamatan (*terlampir*)
2. Penilaian Pengetahuan
 - a. Teknik penilaian : Tes tertulis
 - b. Bentuk Instrumen : Uraian (*terlampir*)
3. Penilaian Keterampilan
 - a. Teknik penilaian : Pengamatan langsung
 - b. Bentuk Instrumen : Tes Unjuk Kerja (*terlampir*)



Tambang, September 2019

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa Penelitian

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa Penelitian

ENASLI, S.Pd

NIP. 19700404 199703 2 001

YULIANA

NIM. 11515200172

Mengetahui,
Kepala SMPN 4 Tambang



EMELIA, S.Pd

NIP. 19700102 199703 2 005

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

© Hak cipta milik

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

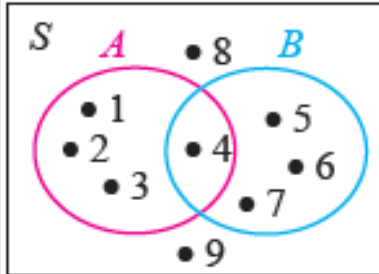
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mic University of Sultan Syarif Kasim Riau

INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

1. Perhatikan diagram Venn berikut ini



Berdasarkan diagram Venn diatas, Tentukanlah anggota-anggota dari:

- A^C
- $A - B$
- $B - A^C$

KUNCI JAWABAN INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

No	Alternatif Jawaban	Skor
1	Berdasarkan diagram Venn maka diperoleh: a. $A^C = \{5, 6, 7, 8, 9\}$	4
	b. $A - B = \{1, 2, 3\}$	4
	c. $B - A^C = \{4\}$	4
Jumlah Skor Total		12

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Total}} \times 100$$

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN BENTUK PENUGASAN UNJUK KERJA

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Ganjil
Materi : Himpunan

Nama Siswa :
Kelas :

Petunjuk Penugasan :

1. Lakukan survei kepada seluruh siswa perempuan dikelasmu mengenai:
 - a. Siapa yang lahir pada bulan Agustus
 - b. Siapa yang lahir pada bulan September
 - c. Siapa yang lahir pada bulan Oktober
2. Nyatakan hasil survei kedalam bentuk himpunan dengan cara mendaftar anggota-anggotanya. Dengan catatan:
 - S adalah himpunan seluruh siswa perempuan dikelasmu.
 - A adalah himpunan siswa perempuan dikelasmu yang lahir pada bulan Agustus.
 - B adalah himpunan siswa perempuan dikelasmu yang lahir pada bulan September.
 - C adalah himpunan siswa perempuan dikelasmu yang lahir pada bulan Oktober.
3. Berdasarkan himpunan-himpunan A, B, dan C pada langkah nomor dua, tentukanlah komplemen himpunan berikut ini dengan mendaftarkan anggota-anggotanya:
 - a) Komplemen dari himpunan A atau A^C
 - b) Komplemen dari himpunan B atau B^C
 - c) Komplemen dari himpunan C atau C^C

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran B.6

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS KONTROL

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 4 Tambang

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Himpunan

Kelas/Semester : VII/ 1 (Ganjil)

Alokasi Waktu : 3 x 40 menit

Pertemuan ke- : 1 (Satu)

A. Kompetensi Inti

KI 1-2 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
 Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.4 Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual	<p>3.4.1 Memahami pengertian himpunan dan bukan himpunan</p> <p>3.4.2 Menyatakan contoh himpunan dan bukan himpunan dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>3.4.3 Menyatakan anggota dan bukan anggota dari suatu himpunan</p>

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

1. Memahami pengertian himpunan dan bukan himpunan
2. Menyatakan contoh himpunan dan bukan himpunan dalam kehidupan sehari-hari
3. Menyatakan anggota dan bukan anggota dari suatu himpunan

D. Materi Pembelajaran

1. Konsep Himpunan

Di dalam kehidupan sehari-hari kata himpunan dipadankan dengan kumpulan, kelompok, grup, atau gerombolan.

Contoh beberapa kumpulan yang termasuk himpunan dan bukan himpunan dalam kehidupan sehari-hari:

- a) Kumpulan yang termasuk himpunan
 1. Kumpulan siswa yang lahir pada bulan Agustus
 2. Kumpulan siswa perempuan
 3. Kumpulan hewan yang berkaki dua
 4. Kumpulan negara di Asia Tenggara
- b) Kumpulan yang termasuk bukan himpunan
 1. Kumpulan kota-kota besar di Indonesia
 2. Kumpulan makanan yang lezat
 3. Kumpulan siswa yang pandai di sekolahmu
 4. Kumpulan gunung yang tinggi di Indonesia

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

2. Pengertian Himpunan dan Bukan Himpunan

Himpunan adalah sekelompok atau kumpulan benda-benda atau objek-objek yang anggotanya dapat didefinisikan atau ditentukan dengan jelas. Sedangkan bukan himpunan adalah sekelompok atau kumpulan benda-benda atau objek-objek yang anggotanya tidak dapat didefinisikan atau ditentukan dengan jelas.

3. Anggota Himpunan

- Setiap benda atau objek yang termasuk dalam suatu himpunan disebut *anggota*, *elemen* atau *unsur* dan disimbolkan dengan \in .
- Setiap benda atau objek yang tidak termasuk dalam suatu himpunan atau disebut bukan anggota dari suatu himpunan disimbolkan dengan \notin .
- Anggota himpunan dinyatakan dengan huruf kecil, didalam kurung kurawal, dan anggota satu dengan lainnya dipisahkan dengan tanda koma. Anggota yang sama cukup ditulis satu kali.

E. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	1) Guru mengucapkan salam pembuka kemudian mengarahkan siswa untuk berdoa sebelum memulai pelajaran 2) Guru mengabsen kehadiran siswa dan kesiapan siswa dalam belajar 3) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, yaitu siswa dapat memahami pengertian himpunan dan bukan himpunan, menyatakan contoh himpunan dan bukan himpunan dalam kehidupan sehari-hari, serta menyatakan anggota dan bukan anggota dari suatu himpunan 4) Guru mengaitkan materi himpunan	10 menit

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	kedalam kehidupan sehari-hari dengan memberikan contoh yang termasuk himpunan dan yang bukan termasuk himpunan	
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 5) Guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok yang terdiri dari 5-6 siswa 6) Guru mengarahkan siswa untuk mengamati objek-objek atau benda-benda disekitar lingkungan siswa atau dikehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan kumpulan atau kelompok yang merupakan himpunan dan bukan himpunan (mengamati) 7) Guru membimbing siswa untuk mengajukan pertanyaan terkait hasil pengamatan siswa. Misalnya: Apa perbedaan kumpulan yang merupakan himpunan dan kumpulan yang bukan himpunan? (menanya) 8) Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi bersama kelompoknya untuk membuat tiga buah contoh himpunan dan tiga buah contoh bukan himpunan (mengumpulkan informasi) 9) Guru mengarahkan siswa untuk menganalisis anggota-anggota dari contoh himpunan yang telah siswa buat sebelumnya (mengasosiasi) 10) Guru menginstruksikan kepada setiap kelompok untuk mengerjakan soal kuis/latihan yang diberikan oleh guru. 	100 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

	<p>(mengumpulkan informasi)</p> <p>11) Guru mengarahkan perwakilan kelompok untuk menyampaikan hasil pekerjaan bersama kelompoknya di depan kelas. (mengkomunikasikan)</p> <p>12) Guru mengarahkan siswa untuk menanggapi atau mengajukan pertanyaan terkait hasil pekerjaan siswa yang tampil di depan kelas.</p>	
Penutup	<p>13) Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari, yaitu tentang himpunan dan bukan himpunan, serta mendata anggota himpunan</p> <p>14) Guru menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya, yaitu tentang cara menyajikan atau menyatakan suatu himpunan dan himpunan kosong</p> <p>15) Guru mengajak siswa mengakhiri pembelajaran dengan membaca hamdalah kemudian menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p>	10 menit

F Pendekatan/Metode Pembelajaran

1. Pendekatan Pembelajaran : Saintifik
2. Metode Pembelajaran : Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan

G Alat/Media, dan Sumber Belajar

1. Alat dan Media:
 - a. Papan tulis dan spidol

H. Penilaian

- b. Soal Kuis/latihan
2. Sumber Belajar:
 - a. Buku Guru dan Buku Siswa Matematika SMP/MTs Kelas VII Edisi Revisi 2017
 - b. M. Cholik Adinawan, Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII Edisi Revisi 2016, Jakarta: Erlangga

1. Penilaian Sikap
 - a. Teknik penilaian : Pengamatan langsung
 - b. Bentuk Instrumen : Rubrik Pengamatan (*terlampir*)
2. Penilaian Pengetahuan
 - a. Teknik penilaian : Tes tertulis
 - b. Bentuk Instrumen : Uraian (*terlampir*)
3. Penilaian Keterampilan
 - a. Teknik penilaian : Pengamatan langsung
 - b. Bentuk Instrumen : Tes Unjuk Kerja (*terlampir*)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Tambang,

2019

Mata Pelajaran

Mahasiswa Penelitian

EMELTA S.Pd
NIP. 19700404 199703 2 001

YULIANA
NIM. 11515200172

Mengetahui,
Kepala SMPN 4 Tambang



EMELTA S.Pd
NIP. 19700102 199703 2 005

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hal

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



INSTRUMEN ASPEK PENILAIAN SIKAP

Sikap	Kode	Aspek Pengamatan
Spiritual	A.1	Memberi salam kepada guru sebelum memulai pelajaran
	A.2	Berdoa sebelum memulai pelajaran
	A.3	Berdoa sesudah selesai pelajaran
	A.4	Memberi salam kepada guru setelah pelajaran selesai
Jujur	B.1	Mengatakan hal sebenarnya apakah sudah mengerti atau belum mengerti
	B.2	Tidak menyontek dalam mengerjakan kuis
	B.3	Tidak menyontek hasil diskusi kelompok lain
	B.4	Tidak menyalin jawaban teman sekelompok
Disiplin	C.1	Sudah berada di kelas saat pelajaran di mulai
	C.2	Mengumpulkan tugas tepat waktu
	C.3	Memakai seragam sesuai aturan sekolah
	C.4	Tidak keluar kelas selama pembelajaran tanpa izin guru
Tanggung jawab	D.1	Mengerjakan kuis sampai tuntas
	D.2	Mengerjakan yang mudah terlebih dahulu
	D.3	Aktif berdiskusi dengan teman sekelompok
	D.4	Membawa bahan/alat yang diperlukan dalam diskusi
Toleransi	E.1	Menghargai pendapat teman
	E.2	Menghargai hasil kelompok lain
	E.3	Berinteraksi sesama teman sekelompok tanpa memperlakukan perbedaan agama, suku, ras, dan sebagainya
	E.4	Bersikap terbuka (menerima kritik dan saran)
Gotong Royong	F.1	Menyelesaikan permasalahan secara bersama-sama
	F.2	Meminjamkan teman yang tidak membawa alat/ bahan diskusi
	F.3	Membantu teman sekelompok yang belum mengerti dengan memberi penjelasan
	F.4	Merapikan kembali meja dan kursi setelah melakukan diskusi
Santun	G.1	Menggunakan bahasa santun kepada guru
	G.2	Menggunakan bahasa santun kepada teman
	G.3	Tidak menghina hasil diskusi kelompok lain
	G.4	tidak menghina pemikiran teman sekelompok
Percaya diri	H.1	Tidak mudah putus asa dalam mengerjakan kuis
	H.2	Tidak mudah putus asa dalam mencoba
	H.3	Mengerjakan kuis tanpa menyamakan hasil yang diperoleh dengan teman
	H.4	Berani bertanya kepada guru jika ada yang belum jelas/mengerti

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 4 Tambang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VII / Ganjil
Materi Pokok : Himpunan
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

[illegible]

Petunjuk:

Lembaran ini di isi oleh guru untuk menilai sikap siswa. Berilah nilai 1, 2, 3, atau 4 pada kolom skor penilaian sikap yang ditampilkan oleh siswa, dengan kriteria sebagai berikut:

- 4 Apabila siswa menunjukkan semua aspek
3 Apabila siswa hanya menunjukkan 3 dari 4 aspek
2 Apabila siswa hanya menunjukkan 2 dari 4 aspek
1 Apabila siswa hanya menunjukkan 1 dari 4 aspek

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

1. Perhatikan gambar-gambar dibawah ini.



Kumpulan buah-buahan berwarna merah
(Gambar 1)



Kumpulan kue-kue lezat
(Gambar 2)



Kumpulan hewan berkaki dua
(Gambar 3)



Kumpulan pohon-pohon tinggi
(Gambar 4)

Diantara gambar-gambar diatas, gambar manakah yang termasuk himpunan dan bukan himpunan? Jelaskan beserta alasannya.

2. Lengkapilah pernyataan berikut ini, sehingga menjadi pernyataan yang benar, dengan menuliskan lambang \in atau \notin .
- Kereta api {alat transportasi darat}
 - 4 {bilangan prima}
 - i {huruf vocal}
 - segitiga..... {bangun datar}

KUNCI JAWABAN INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

No	Alternatif Jawaban	Skor
1	<ul style="list-style-type: none"> - Gambar 1 merupakan suatu himpunan karena kumpulan buah-buahan berwarna merah, anggotanya dapat didefinisikan atau ditentukan dengan jelas. - Gambar 2 bukan merupakan himpunan karena kumpulan kue-kue lezat, anggotanya tidak dapat didefinisikan atau ditentukan dengan jelas. - Gambar 3 merupakan suatu himpunan karena kumpulan hewan berkaki dua, anggotanya dapat didefinisikan atau ditentukan dengan jelas. - Gambar 4 bukan merupakan himpunan karena kumpulan pohon-pohon tinggi, anggotanya tidak dapat didefinisikan atau ditentukan dengan jelas. 	4
2	<ul style="list-style-type: none"> a. Kereta api \in {alat transportasi darat} b. 4 \notin {bilangan prima} c. i \in {huruf vocal} d. segitiga \in {bangun datar} 	4
Jumlah Skor Total		8

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Total}} \times 100$$

UIN SUSKA RIAU

INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN BENTUK PENUGASAN UNJUK KERJA (KERJA INDIVIDUAL)

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Ganjil
Materi : Himpunan

Nama Siswa :
Kelas :

Petunjuk Penugasan :

Diberikan 15 buah kartu bergambar.



1. Identifikasilah kartu bergambar sesuai kumpulan berikut.
 - Kumpulan buah berwarna merah
 - Kumpulan makanan enak
 - kumpulan hewan berkaki empat
 - kumpulan pohon-pohon tinggi
2. Berdasarkan kelompok atau kumpulan yang telah diidentifikasi, kumpulan apa saja yang termasuk himpunan? Berikan alasan kenapa kelompok atau kumpulan tersebut termasuk himpunan.
3. Berdasarkan himpunan-himpunan yang telah kamu tentukan, tuliskan apa saja anggota dari himpunan-himpunan tersebut sesuai dengan kartu bergambar.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RUBRIK PENILAIAN KETERAMPILAN

No	Komponen/Sub Komponen	Indikator/Kriteria	Skor
1	Sikap kerja (waktu pelaksanaan)	Tugas dikumpulkan sebelum waktu ditetapkan	3
		Tugas dikumpulkan tepat pada waktu ditetapkan	2
		Tugas dikumpulkan setelah waktu ditetapkan	1
2	Penyajian Data	Data yang dikumpulkan ditulis secara lengkap dan tepat	3
		Data yang dikumpulkan tidak ditulis secara lengkap dan tepat	2
		Tidak ada data yang dikumpulkan dan ditulis	1
3	Penyelesaian Masalah	Data yang dikumpulkan diselesaikan dan disajikan dengan tepat	3
		Data yang dikumpulkan tidak diselesaikan dan disajikan dengan tepat	2
		Tidak ada penyelesaian dari data yang telah dikumpulkan	1

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\sum \text{Skor}}{9} \times 100$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Sate Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU



Lampiran B.7

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS KONTROL

Satuan Pendidikan : SMPN 4 Tambang
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Himpunan
Kelas/Semester : VII/ganjil
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit
Pertemuan ke- : 2 (Dua)

A. Kompetensi Inti

KI 1-2 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
 Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.4 Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual	3.4.4 Menyatakan himpunan dengan kata-kata atau sifat keanggotaan 3.4.5 Menyatakan himpunan dengan mendaftar anggota-anggotanya 3.4.6 Menyatakan himpunan dengan notasi pembentuk himpunan
4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan operasi biner pada himpunan	3.4.7 Menyatakan himpunan kosong 4.4.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan kosong

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

1. Menyatakan himpunan dengan kata-kata atau sifat keanggotaan
2. Menyatakan himpunan dengan mendaftar anggota-anggotanya
3. Menyatakan himpunan dengan notasi pembentuk himpunan
4. Menyatakan himpunan kosong
5. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan kosong

D. Materi Pembelajaran

a) Menyajikan atau Menyatakan Suatu Himpunan

Suatu himpunan dapat dinyatakan dengan tiga cara yaitu:

1. Dinyatakan dengan kata-kata atau sifat keanggotaan

Contoh:

- $A = \{\text{senin, selasa, sabtu}\}$

Penulisan dengan kata-kata atau sifat keanggotaan himpunan adalah:

$A = \{\text{nama hari dalam seminggu yang diawali dengan huruf S}\}$
atau A adalah himpunan nama hari dalam seminggu yang diawali dengan huruf S

- $B = \{1, 2, 4, 5, 10, 20\}$

Penulisan dengan kata-kata atau sifat keanggotaan himpunan adalah:

$B = \{\text{faktor dari 20}\}$ atau B adalah himpunan faktor dari 20.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Dinyatakan dengan mendaftar anggota-anggotanya

Contoh:

- $P = \{\text{nama bulan dalam setahun yang diawali dengan huruf J}\}$
Penulisan dengan mendaftar anggota-anggotanya adalah sebagai berikut:
 $P = \{\text{januari, juni, juli}\}$
- $Q = \{\text{bilangan cacah ganjil yang kurang dari 16 dan habis dibagi 3}\}$
Penulisan dengan mendaftar anggota-anggotanya adalah sebagai berikut:
 $Q = \{3, 9, 15\}$

3. Dinyatakan dengan notasi pembentuk himpunan

Contoh:

- $V = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$
Penulisan dengan notasi pembentuk himpunan adalah sebagai berikut :
 $V = \{x | x \text{ bilangan cacah kurang dari 6}\}$ atau
 $V = \{x | x < 6, x \in \text{bilangan cacah}\}$
- $W = \{\text{bilangan prima kurang dari 15}\}$
Penulisan dengan notasi pembentuk himpunan adalah sebagai berikut :
 $W = \{y | y < 15, y \in \text{bilangan prima}\}$ atau
 $W = \{y | y \text{ bilangan prima kurang dari 15}\}$

b) Himpunan Kosong

Himpunan kosong adalah himpunan yang tidak mempunyai anggota. Himpunan kosong dapat ditulis dengan notasi atau simbol $\{\}$ atau \emptyset .

Contoh himpunan kosong sebagai berikut:

- $A = \{\text{nama hari dalam seminggu yang diawali dengan huruf L}\}$
- $B = \{\text{bilangan ganjil yang habis dibagi 2}\}$

➤ Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan kosong

Tiga orang siswa (Rani, Siska, dan Dilla) memiliki kesempatan sama untuk memenangkan suatu hadiah undian. Agar salah satu dari ketiga siswa dipilih secara adil menjadi pemenang, maka panitia memberikan satu dari tiga pertanyaan tentang himpunan yang tersedia didalam kotak undian. Ketiga pertanyaan pada kotak undian itu adalah sebagai berikut:

1. Menentukan himpunan bilangan cacah yang kurang dari 0;

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Menentukan himpunan bilangan bulat yang lebih besar dari 0 dan kurang dari 1;
3. Menentukan himpunan bilangan prima yang merupakan bilangan genap.

Pemenangnya adalah siswa yang dapat menemukan paling sedikit satu anggota himpunannya. Setelah pengundian, Rani mendapatkan pertanyaan nomor 2, Siska mendapat pertanyaan nomor 3, dan Dilla mendapat pertanyaan nomor 1. Siapakah siswa yang kemungkinan menjadi pemenang? Berikan alasanmu beserta cara penyelesaiannya.

Alternatif Penyelesaian:

Perhatikan ketiga pertanyaan tersebut. Penyelesaian ketiga pertanyaan itu adalah sebagai berikut.

1. Bilangan cacah yang kurang dari 0.

Anggota bilangan cacah yang paling kecil adalah 0, sehingga himpunan yang diperoleh Dilla adalah himpunan yang tidak memiliki anggota.

2. Bilangan bulat yang lebih dari 0 dan kurang dari 1.

Tidak ada satupun bilangan bulat antara 0 dan 1, sehingga himpunan yang diperoleh Rani adalah himpunan yang tidak memiliki anggota.

3. Bilangan prima yang merupakan bilangan genap.

Anggota himpunan bilangan prima yang merupakan bilangan genap adalah 2. Dengan demikian, himpunan yang diperoleh Siska adalah himpunan yang banyak anggotanya tepat satu, yaitu $\{2\}$.

Berdasarkan keterangan tersebut, yang dapat menentukan anggota himpunan tepat satu adalah Siska. Dengan demikian Siska terpilih menjadi pemenang. Sementara Dilla dan Rani tidak menemukan anggota himpunan atau disebut dengan himpunan kosong.

E. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1) Guru mengucapkan salam pembuka kemudian mengarahkan siswa untuk berdoa sebelum memulai pelajaran 2) Guru mengabsen kehadiran siswa dan kesiapan siswa dalam belajar 	10 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>3) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, yaitu siswa dapat menyatakan himpunan dengan kata-kata, mendaftar anggota-anggotanya, dan notasi pembentuk himpunan, serta mampu menyatakan himpunan kosong dan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan kosong.</p> <p>4) Guru memberikan gambaran mengenai materi yang dipelajari yaitu menyatakan himpunan dengan kata-kata atau sifat keanggotaan, mendaftar anggota-anggotanya, dan notasi pembentuk himpunan, serta mengaitkan materi himpunan kosong kedalam kehidupan sehari-hari dengan memberikan contoh himpunan kosong</p>	
Kegiatan Inti	<p>5) Guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok yang terdiri dari 5-6 siswa</p> <p>6) Guru mengarahkan siswa untuk mengamati permasalahan yang disajikan oleh guru yang berkaitan dengan cara menyatakan himpunan dengan kata-kata atau sifat keanggotaan, mendaftar anggota-anggotanya, dan notasi pembentuk himpunan, serta mengaitkan materi himpunan kosong kedalam kehidupan sehari-hari. (mengamati)</p> <p>7) Guru membimbing siswa untuk mengajukan pertanyaan terkait hasil</p>	60 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- pengamatan siswa. Misalnya: berdasarkan pengamatan dan beberapa contoh tentang himpunan kosong, maka apakah yang dimaksud dengan himpunan kosong? **(menanya)**
- 8) Guru memberikan contoh himpunan yang dinyatakan dengan kata-kata, kemudian siswa diminta untuk berdiskusi bersama teman kelompoknya untuk menyatakan himpunan tersebut dengan mendaftar anggota-anggotanya dan dengan notasi pembentuk himpunan **(mengumpulkan informasi)**
 - 9) Guru memberikan beberapa contoh himpunan kemudian siswa bersama kelompoknya diminta untuk menganalisis apakah contoh yang diberikan termasuk himpunan kosong atau bukan himpunan kosong. **(mengasosiasi)**
 - 10) Guru menginstruksikan kepada setiap kelompok untuk mengerjakan soal kuis atau latihan yang diberikan oleh guru. **(mengumpulkan informasi)**
 - 11) Guru mengarahkan perwakilan kelompok untuk menyampaikan hasil pekerjaan yang telah dikerjakan siswa di depan kelas **(mengkomunikasikan)**
 - 12) Guru mengarahkan siswa untuk menanggapi hasil pekerjaan siswa yang tampil di depan kelas.

Penutup	<p>13) Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari.</p> <p>14) Guru menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya yaitu tentang himpunan semesta, diagram Venn, dan himpunan bagian</p> <p>15) Guru mengajak siswa mengakhiri pembelajaran dengan membaca hamdalah kemudian menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p>	10 menit
----------------	--	----------

F. Pendekatan/Metode Pembelajaran

1. Pendekatan Pembelajaran : Saintifik
2. Metode Pembelajaran : Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan

G. Alat/Media, dan Sumber Belajar

1. Alat dan Media:
 - a. Papan tulis dan spidol
 - b. Soal Kuis
2. Sumber Belajar:
 - a. Buku Guru dan Buku Siswa Matematika SMP/MTs Kelas VII Edisi Revisi 2017
 - b. M. Cholik Adinawan, Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII Edisi Revisi 2016, Jakarta: Erlangga

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang


H. Penilaian

1. Penilaian Sikap
 - a. Teknik penilaian : Pengamatan langsung
 - b. Bentuk Instrumen : Rubrik Pengamatan (*terlampir*)
2. Penilaian Pengetahuan
 - a. Teknik penilaian : Tes tertulis
 - b. Bentuk Instrumen : Uraian (*terlampir*)
3. Penilaian Keterampilan
 - a. Teknik penilaian : Pengamatan langsung
 - b. Bentuk Instrumen : Tes Unjuk Kerja (*terlampir*)

Tambang, 2019

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa Penelitian


E. NASLI, S.Pd
 NIP. 19700404 199703 2 001


YULIANA
 NIM. 11515200172

Mengetahui,
 Kepala SMPN 4 Tambang


EMELIA, S.Pd
 NIP. 19700102 199703 2 005

NIP. 19700102 199703 2 005

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

1. Nyatakanlah suatu himpunan dengan melengkapilah tabel dibawah ini.

Mendaftarkan Anggota-Anggotanya	Menuliskan Sifat Keanggotaannya	Notasi Pembentuk Himpunan
.....	$P = \{\text{bilangan asli yang kurang dari } 10\}$	.....
$Q = \{1, 4, 9, 16, 36\}$	.....	.....
.....	.....	$R = \{x | -5 < x \leq 4, x \in \text{bilangan bulat}\}$

2. Perhatikan lingkungan sekitarmu, kemudian buatlah 3 buah contoh himpunan kosong.

KUNCI JAWABAN INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

No	Alternatif Jawaban	Skor
1	- Mendaftarkan Anggota-Anggotanya: $P = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ - Notasi Pembentuk Himpunan: $P = \{x | x < 10, x \in \text{bilangan asli}\}$	4
	- Menuliskan Sifat Keanggotaannya: $Q = \{\text{lima bilangan kuadrat yang pertama}\}$ - Notasi Pembentuk Himpunan: $Q = \{x | x \leq 36, x \in \text{bilangan kuadrat}\}$	4
	- Mendaftarkan Anggota-Anggotanya: $R = \{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\}$ - Menuliskan Sifat Keanggotaannya: $R = \{\text{bilangan bulat lebih dari } -5 \text{ dan kurang atau sama dengan } 4\}$	4
2	Jawaban siswa beragam	4
Jumlah Skor Total		16

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Total}} \times 100$$



INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN BENTUK PENUGASAN UNJUK KERJA (KERJA INDIVIDUAL)

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Ganjil
Materi : Himpunan

Nama Siswa :
Kelas :

Petunjuk Penugasan :

1. Lakukan survei kepada teman sekelasmu, mengenai hari apa ia dilahirkan
2. Nyatakanlah hasil surveimu kedalam bentuk himpunan:
 - a. Nyatakan dengan kata-kata atau sifat keanggotaan
 - b. Nyatakan dengan mendaftar anggota-anggotanya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran B.8

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS KONTROL**

Satuan Pendidikan : SMPN 4 Tambang
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Himpunan
Kelas/Semester : VII/ganjil
Alokasi Waktu : 3 x 40 menit
Pertemuan ke- : 3 (Tiga)

A. Kompetensi Inti

- KI 1-2 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
 Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.4 Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual	3.4.8 Menentukan himpunan semesta dari suatu himpunan 3.4.9 Menggambar diagram Venn dari suatu himpunan 3.4.10 Menentukan himpunan bagian 3.4.11 Menentukan semua himpunan bagian dari suatu himpunan

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

1. Menentukan himpunan semesta dari suatu himpunan
2. Menggambar diagram Venn dari suatu himpunan
3. Menentukan himpunan bagian
4. Menentukan semua himpunan bagian dari suatu himpunan

D. Materi Pembelajaran

1. Himpunan Semesta

Himpunan semesta adalah himpunan yang memuat semua anggota himpunan yang dibicarakan. Himpunan semesta disebut juga *semesta pembicaraan* dan dilambangkan dengan S .

Contoh:

- 1) $S = \{\text{ayam, angsa, itik, bebek}\}$

$A = \{\text{ayam, bebek}\}$

$B = \{\text{ayam, angsa, itik}\}$

Himpunan S memuat semua anggota himpunan A dan B sehingga himpunan S merupakan himpunan semesta dari himpunan A dan himpunan B

- 2) $W = \{\text{taxi, kereta api, bus, angkot}\}$

Himpunan semesta yang mungkin untuk himpunan W antara lain:

- $W = \{\text{transportasi umum}\}$
- $W = \{\text{alat transportasi darat}\}$

2. Diagram Venn

Diagram Venn adalah suatu diagram atau gambar yang digunakan untuk menyatakan dan melihat hubungan antara beberapa himpunan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

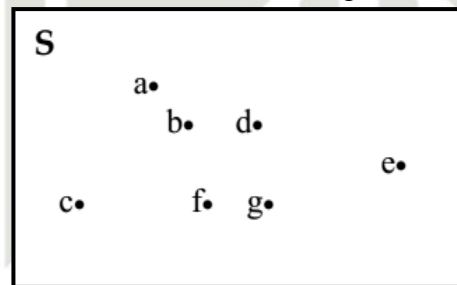
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dalam membuat suatu diagram Venn, perlu diperhatikan beberapa hal, antara lain:

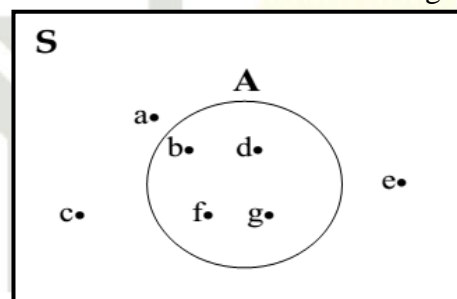
1. Himpunan semesta biasanya digambarkan dengan bentuk persegi panjang.
2. Setiap himpunan lain yang sedang dibicarakan digambarkan dengan lingkaran.
3. Setiap anggota masing-masing himpunan digambarkan dengan noktah atau titik.

Contoh membuat diagram Venn:

Diketahui himpunan semesta, $S = \{a, b, c, d, e, f, g\}$ dan $A = \{b, d, f, g\}$, maka diagram Venn dari S adalah sebagai berikut.



Sedangkan diagram Venn dari S dan A adalah sebagai berikut.



3. Himpunan Bagian

Himpunan A merupakan himpunan bagian dari B , bila setiap anggota A menjadi anggota B , ditulis dengan notasi $A \subset B$.

Contoh:

$$A = \{1, 2, 3\}$$

$$B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

Pada contoh diatas, setiap anggota A menjadi anggota B , maka dapat dikatakan himpunan A merupakan himpunan bagian dari himpunan B atau dapat ditulis $A \subset B$.

Secara umum banyaknya himpunan bagian dari suatu himpunan dapat dirumuskan dengan 2^n .

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
E. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	1) Guru mengucapkan salam pembuka kemudian mengarahkan siswa untuk berdoa sebelum memulai pelajaran 2) Guru mengabsen kehadiran siswa dan kesiapan siswa dalam belajar 3) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, yaitu siswa dapat menentukan himpunan semesta dari suatu himpunan, menggambar diagram Venn dari suatu himpunan, menentukan himpunan bagian, dan menentukan semua himpunan bagian dari suatu himpunan 4) Guru memberikan gambaran mengenai materi himpunan semesta dan himpunan bagian dengan memberikan contoh kedalam kehidupan sehari-hari	10 menit
Kegiatan Inti	5) Guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok yang terdiri dari 5-6 siswa 6) Guru mengarahkan siswa untuk mengamati permasalahan yang disajikan oleh guru yang berkaitan dengan himpunan semesta, diagram Venn, dan himpunan bagian. (mengamati) 7) Guru membimbing siswa untuk mengajukan pertanyaan terkait hasil pengamatan siswa tentang himpunan semesta, diagram Venn, dan himpunan	100 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>bagian. (menanya)</p> <p>8) Guru mengarahkan setiap kelompok untuk menganalisis informasi yang telah diperoleh berdasarkan permasalahan yang disajikan oleh guru maupun permasalahan atau contoh soal yang terdapat pada buku paket. (mengasosiasi)</p> <p>9) Guru menginstruksikan kepada setiap kelompok untuk mengerjakan soal latihan yang diberikan oleh guru. (mengumpulkan informasi)</p> <p>10) Guru mengarahkan perwakilan kelompok untuk menyampaikan hasil pekerjaan yang telah dikerjakan siswa di depan kelas. (mengkomunikasikan)</p> <p>11) Guru mengarahkan siswa untuk menanggapi hasil pekerjaan siswa yang tampil di depan kelas.</p>	
Penutup	<p>12) Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari.</p> <p>13) Guru menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya, yaitu tentang irisan himpunan dan gabungan himpunan.</p> <p>14) Guru mengajak siswa mengakhiri pembelajaran dengan membaca hamdalah kemudian menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p>	10 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

G Alat/Media, dan Sumber Belajar

F Pendekatan/Metode Pembelajaran

1. Pendekatan Pembelajaran : Saintifik
2. Metode Pembelajaran : Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan

G Alat/Media, dan Sumber Belajar

1. Alat dan Media:
 - a. Papan tulis dan spidol
 - b. Soal Kuis
2. Sumber Belajar:
 - a. Buku Guru dan Buku Siswa Matematika SMP/MTs Kelas VII Edisi Revisi 2017
 - b. M. Cholik Adinawan, Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII Edisi Revisi 2016, Jakarta: Erlangga

H. Penilaian

1. Penilaian Sikap
 - a. Teknik penilaian : Pengamatan langsung
 - b. Bentuk Instrumen : Rubrik Pengamatan (*terlampir*)
2. Penilaian Pengetahuan
 - a. Teknik penilaian : Tes tertulis
 - b. Bentuk Instrumen : Uraian (*terlampir*)
3. Penilaian Keterampilan
 - a. Teknik penilaian : Pengamatan langsung
 - b. Bentuk Instrumen : Tes Unjuk Kerja (*terlampir*)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tambang,

2019

Mahasiswa Penelitian



YULIANA
NIM. 11515200172

Mengetahui,
Kepala SMPN 4 Tambang

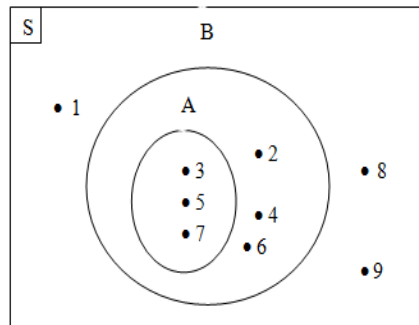


EMELTA S.Pd
NIP. 19700102199703 2 005

UIN SUSKA RIAU

INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

1. Diketahui: $W = \{\text{taxi, kereta api, bus, angkot}\}$
Tentukan 2 himpunan semesta yang mungkin untuk himpunan W
2. Perhatikan diagram Venn berikut ini.



Berdasarkan diagram Venn disamping, tentukanlah:

- a) Himpunan semesta dengan mendaftar anggota-anggotanya
- b) Apakah himpunan A merupakan himpunan bagian dari B ? Berikan alasanmu.

KUNCI JAWABAN INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

No	Alternatif Jawaban	Skor
1	Jawaban siswa beragam	4
2	a) $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$	4
	b) Iya, karena berdasarkan diagram Venn, semua anggota himpunan A merupakan anggota himpunan B , maka dapat dikatakan himpunan A merupakan himpunan bagian dari himpunan B atau dapat ditulis $A \subset B$	4
Jumlah Skor Total		12

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Total}} \times 100$$



INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN BENTUK PENUGASAN UNJUK KERJA (KERJA INDIVIDUAL)

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Ganjil
Materi : Himpunan

Nama Siswa :
Kelas :

Petunjuk Penugasan :

1. Pilihlah 3 buah huruf abjad dari A sampai Z yang kamu sukai.
2. Lihatlah absensi dikelasmu.
3. Tentukan tiga nama siswa dikelasmu yang berawalan huruf yang sudah kamu pilih tadi.
4. Kelompokkan nama-nama siswa dikelasmu yang berawalan dengan huruf yang sudah kamu tentukan tadi.
5. Nyatakanlah nama-nama siswa yang telah dikelompokkan tadi kedalam bentuk diagram Venn.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran B.9

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS KONTROL**

Satuan Pendidikan : SMPN 4 Tambang
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Himpunan
Kelas/Semester : VII/ganjil
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit
Pertemuan ke- : 4 (Empat)

A. Kompetensi Inti

KI 1-2 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
 Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.4 Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual	3.4.12 Menentukan irisan dari dua himpunan 3.4.13 Menentukan gabungan dari dua himpunan 3.4.14 Menyajikan irisan dan gabungan dari dua himpunan dengan diagram Venn
4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan operasi biner pada himpunan	4.4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan irisan dan gabungan dari dua himpunan

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

1. Menentukan irisan dari dua himpunan
2. Menentukan gabungan dari dua himpunan
3. Menyajikan irisan dan gabungan dari dua himpunan dengan diagram Venn
4. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan irisan dan gabungan dari dua himpunan

D. Materi Pembelajaran

1. Irisan Himpunan

Irisan himpunan A dan B atau $A \cap B$ adalah suatu himpunan yang anggota-anggotanya merupakan anggota himpunan A yang sekaligus menjadi anggota himpunan B juga.

Dengan notasi pembentuk himpunan irisan A dan B didefinisikan sebagai:
 $A \cap B = \{x \mid x \in A \text{ dan } x \in B\}$.

Contoh:

Diketahui: himpunan $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$, himpunan, $A = \{1, 2, 3, 4\}$, dan himpunan $B = \{4, 5, 6, 7\}$.

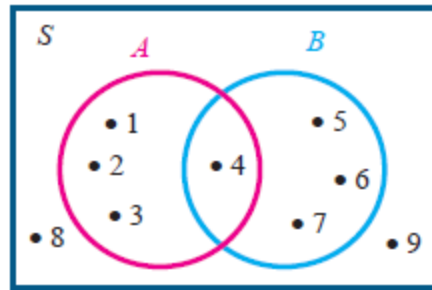
- a. Nyatakanlah $A \cap B$ dengan mendaftar anggota-anggotanya.
- b. Buatlah diagram Venn berdasarkan himpunan di atas.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Penyelesaian:

- a. $A \cap B = \{4\}$
- b. Diagram Venn



2. Gabungan Himpunan

Gabungan himpunan A dan B atau $A \cup B$ adalah suatu himpunan yang anggota-anggotanya merupakan anggota himpunan A atau anggota himpunan B, atau anggota persekutuan A dan B.

Dengan notasi pembentuk himpunan, gabungan A dan B didefinisikan sebagai: $A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ atau } x \in B\}$.

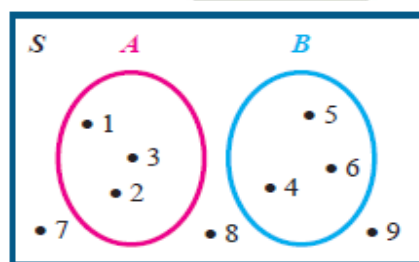
Contoh:

Diketahui: himpunan $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$, himpunan $A = \{1, 2, 3\}$ dan himpunan $B = \{4, 5, 6\}$.

- a. Nyatakanlah $A \cup B$ dengan mendaftar anggota-anggotanya.
- b. Buatlah diagram Venn berdasarkan himpunan diatas.

Penyelesaian:

- a. $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
- b. Diagram Venn



3. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan irisan dan gabungan himpunan

Contoh:

1. Dalam suatu kelas terdapat 35 siswa. Di kelas tersebut ada 22 siswa suka makan soto, 15 siswa suka makan bakso, dan 3 siswa tidak suka keduanya.
 - a. Gambarlah diagram Venn dari keterangan di atas
 - b. Berapa siswa yang suka makan soto dan bakso?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

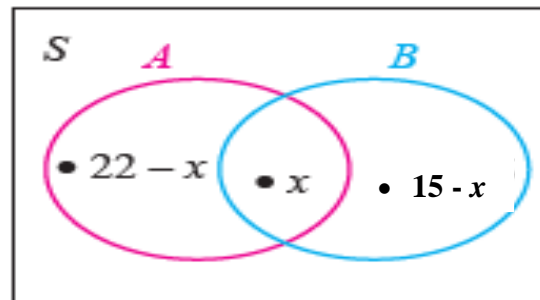
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Alternatif Penyelesaian:

Misalkan:

S adalah himpunan semua siswa dalam satu kelas, maka $n(S) = 35$.
 A adalah himpunan semua siswa yang suka makan soto, maka $n(A) = 22$.
 B adalah himpunan semua siswa yang suka makan bakso, maka $n(B) = 15$.
 C adalah himpunan siswa yang tidak suka makan soto dan bakso $n(C) = 3$
 $A \cap B$ adalah himpunan siswa yang suka makan soto dan bakso, maka $n(A \cap B) = x$.

- a. Diagram Venn berdasarkan keterangan diatas



- b. Banyak siswa yang suka makan soto dan bakso adalah

$$\begin{aligned}
 n(S) &= n(A) - x + n(A \cap B) + n(B) - x + n(C) \\
 35 &= 22 - x + x + 15 - x + 3 \\
 35 &= 40 - x \\
 x &= 40 - 35 \\
 x &= 5
 \end{aligned}$$

Jadi, banyaknya siswa yang suka soto dan bakso adalah 5 siswa

2. Dalam satu kelas terdapat 20 siswa gemar sepak bola, 12 siswa bola voli, 5 siswa gemar keduanya, dan 2 siswa tidak gemar keduanya.

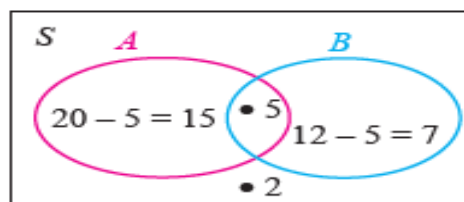
- a. Gambarlah diagram Venn dari keterangan tersebut
- b. Berapa banyak siswa dalam kelas tersebut

Alternatif Penyelesaian:

Misalkan:

$S = \{\text{banyak siswa di kelas tersebut}\}$
 $A = \{\text{banyak siswa yang gemar sepak bola}\}$
 $B = \{\text{banyak siswa yang gemar bola voli}\}$

- a. Diagram Venn dari keterangan di atas adalah



- b. Banyak siswa dalam kelas tersebut adalah $15 + 5 + 7 + 2 = 29$
 Jadi, banyak siswa dalam kelas tersebut adalah 29 siswa.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

E. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	1) Guru mengucapkan salam pembuka kemudian mengarahkan siswa untuk berdoa sebelum memulai pelajaran 2) Guru mengabsen kehadiran siswa dan kesiapan siswa dalam belajar 3) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu, siswa dapat menentukan irisan himpunan dan gabungan himpunan, menyajikan irisan himpunan dan gabungan himpunan dengan diagram Venn, serta menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan irisan dan gabungan dari dua himpunan 4) Guru memberikan gambaran mengenai materi irisan himpunan dan gabungan himpunan dengan memberikan contoh kedalam kehidupan sehari-hari.	10 menit
Kegiatan Inti	5) Guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok yang terdiri dari 5-6 siswa. 6) Guru mengarahkan siswa untuk mengamati permasalahan yang disajikan oleh guru yang berkaitan dengan materi irisan himpunan dan gabungan himpunan, menyajikan irisan himpunan dan gabungan himpunan dengan diagram Venn, serta menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan irisan dan	60 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

gabungan dari dua himpunan. (mengamati)	
7) Guru membimbing siswa untuk mengajukan pertanyaan terkait hasil pengamatan siswa tentang irisan himpunan dan gabungan himpunan, menyajikan irisan himpunan dan gabungan himpunan dengan diagram Venn, serta menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan irisan dan gabungan dari dua himpunan. (menanya)	
8) Guru mengarahkan setiap kelompok untuk menganalisis informasi yang telah diperoleh berdasarkan permasalahan yang disajikan oleh guru maupun permasalahan atau contoh soal yang terdapat pada buku paket. (mengasosiasi)	
9) Guru menginstruksikan kepada setiap kelompok untuk mengerjakan soal latihan yang diberikan oleh guru. (mengumpulkan informasi)	
10) Guru mengarahkan perwakilan kelompok untuk menyampaikan hasil pekerjaan yang telah dikerjakan siswa di depan kelas. (mengkomunikasikan)	
11) Guru mengarahkan siswa untuk menanggapi hasil pekerjaan siswa yang tampil didepan kelas.	

Penutup	<p>12) Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari.</p> <p>13) Guru menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya yaitu tentang selisih himpunan dan komplemen himpunan.</p> <p>14) Guru mengajak siswa mengakhiri pembelajaran dengan membaca hamdalah kemudian menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p>	10 menit
----------------	---	----------

F. Pendekatan/Metode Pembelajaran

1. Pendekatan Pembelajaran : Saintifik
2. Metode Pembelajaran : Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan

G. Alat, Media, dan Sumber Belajar

1. Alat:
Papan tulis dan spidol
2. Media:
Soal Kuis/latihan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Sumber Belajar:

- a. Buku Guru dan Buku Siswa Matematika SMP/MTs Kelas VII Edisi Revisi 2017
- b. M. Cholik Adinawan, Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII Edisi Revisi 2016, Jakarta: Erlangga
- c. Lingkungan

H. Penilaian

1. Penilaian Sikap
 - a. Teknik penilaian : Pengamatan langsung
 - b. Bentuk Instrumen : Rubrik Pengamatan (*terlampir*)
2. Penilaian Pengetahuan
 - a. Teknik penilaian : Tes tertulis
 - b. Bentuk Instrumen : Uraian (*terlampir*)
3. Penilaian Keterampilan
 - a. Teknik penilaian : Pengamatan langsung
 - b. Bentuk Instrumen : Tes Unjuk Kerja (*terlampir*)

Tambang, September 2019

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa Penelitian

RENASLI, S.Pd

NIP. 19700404 199703 2 001

YULIANA

NIM. 11515200172

Mengetahui,
Kepala SMPN 4 Tambang

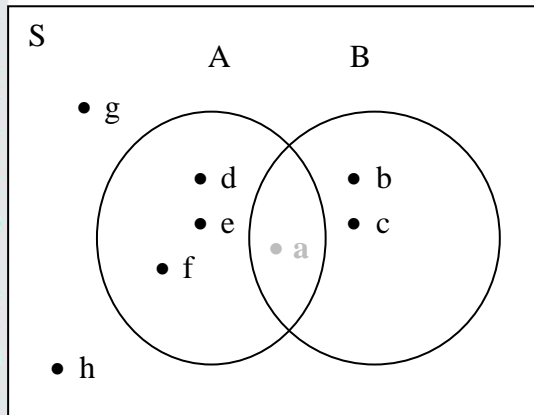


EMELTA, S.Pd

NIP. 19700102 199703 2 005

INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

1. Perhatikan diagram Venn berikut ini.



Berdasarkan diagram Venn diatas, Tentukanlah anggota-anggota dari: $A \cap B$ dan $A \cup B$

2. *Diskusikan dan selesaikanlah permasalahan berikut ini!*

Di antara warga RT 05 yang terdiri atas 50 orang, ternyata 30 orang berlangganan majalah, 25 orang berlangganan koran, dan 5 orang tidak berlangganan keduanya.

- Gambarlah diagram Venn berdasarkan keterangan diatas.
- Berapa banyak warga RT 05 yang berlangganan koran dan majalah?

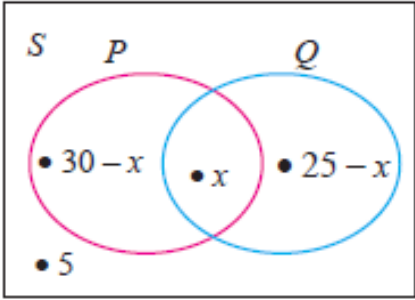
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KUNCI JAWABAN INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

No	Alternatif Jawaban	Skor
1	Berdasarkan diagram Venn maka, $A \cap B = \{a\}$, dan $A \cup B = \{a, b, c, d, e, f\}$	4
2	<p>a) Gambar diagram Venn untuk menunjukkan keterangan permasalahan adalah :</p> <p>Misalnya P adalah himpunan warga yang berlangganan majalah, Q adalah himpunan warga yang berlangganan koran</p> 	4
	<p>b) Banyak warga RT 05 yang berlangganan koran dan majalah adalah:</p> $50 = 30 - x + x + 25 - x + 5$ $50 = 30 + 25 - x + 5$ $50 = 60 - x$ $x = 60 - 50$ $x = 10$ <p>Jadi banyak warga RT 05 yang berlangganan koran dan majalah adalah 10 orang.</p>	4
Jumlah Skor Total		12

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Total}} \times 100$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN BENTUK PENUGASAN UNJUK KERJA (KERJA INDIVIDUAL)

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Ganjil
Materi : Himpunan

Nama Siswa :

Kelas :

Petunjuk Penugasan :

1. Lakukan survei kepada teman sekelompokmu mengenai:
 - a. Siapa yang memiliki adik
 - b. Siapa yang memiliki kakak/abang
2. Catatlah hasil survei, kemudian nyatakan hasil survei tadi kedalam bentuk himpunan.
3. Berdasarkan himpunan yang telah kamu buat, apakah terdapat irisan suatu himpunan? Jika ada, nyatakanlah irisan himpunan tersebut dengan mendaftarkan anggota-anggotanya.
4. Sajikanlah himpunan-himpunan yang telah kamu buat ke dalam bentuk diagram Venn, jika terdapat irisan himpunan arsirlah daerah irisan tersebut.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran B.10

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS KONTROL**

Satuan Pendidikan : SMPN 4 Tambang
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Himpunan
Kelas/Semester : VII/ganjil
Alokasi Waktu : 3 x 40 menit
Pertemuan ke- : 5 (Lima)

A. Kompetensi Inti

- KI 1-2 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
 Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.4 Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual	3.4.15 Menentukan selisih himpunan 3.4.16 Menentukan komplemen himpunan 4.4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan diagram Venn dan konsep himpunan
4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan operasi biner pada himpunan	

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

1. Menentukan selisih himpunan
2. Menentukan komplemen himpunan
3. Menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan diagram Venn dan konsep himpunan

D. Materi Pembelajaran

1. Selisih Himpunan

Selisih himpunan A dan B atau $A - B$ adalah himpunan semua anggota A yang tidak menjadi anggota B.

Dengan notasi pembentuk himpunan, selisih himpunan A dan B didefinisikan sebagai: $A - B = \{x \mid x \in A \text{ dan } x \notin B\}$.

2. Komplemen Himpunan

Komplemen himpunan A adalah suatu himpunan yang anggota-anggotanya merupakan anggota S yang bukan anggota A.

Dengan notasi pembentuk himpunan dapat ditulis: $A' = \{x \mid x \notin A \text{ dan } x \in S\}$.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Menyelesaikan Masalah Kontekstual Menggunakan Diagram Venn dan Konsep Himpunan

Contoh:

Dalam suatu kelas terdapat 30 orang siswa yang senang dengan pelajaran Matematika, 25 orang siswa senang dengan pelajaran Bahasa Indonesia, dan 10 orang siswa senang pelajaran Matematika dan Bahasa Indonesia.

- a. Buatlah diagram Venn berdasarkan keterangan diatas.
- b. Berapa orang siswa yang hanya senang pelajaran Matematika?
- c. Berapa banyak siswa dalam kelas tersebut?

Alternatif Penyelesaian:

Misalkan A adalah himpunan semua siswa yang senang belajar matematika, maka $n(A) = 30$.

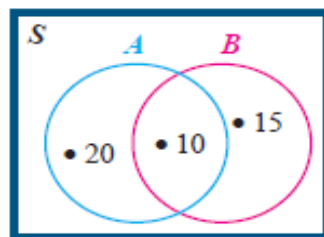
Misalkan B adalah himpunan semua siswa yang senang belajar Bahasa Indonesia, maka $n(B) = 25$.

Misalkan M adalah himpunan semua siswa yang *hanya* senang belajar matematika.

Misalkan I adalah himpunan semua siswa yang *hanya* senang belajar Bahasa Indonesia.

$A \cap B$ adalah semua siswa yang senang pelajaran Matematika dan Bahasa Indonesia maka $n(A \cap B) = 10$

- a. Diagram Venn



- b. Siswa yang hanya senang pelajaran matematika

$$\begin{aligned}
 n(A) &= n(M) + n(A \cap B) \\
 30 &= n(M) + 10 \\
 n(M) &= 30 - 10 \\
 &= 20
 \end{aligned}$$

Jadi, banyak siswa yang hanya senang belajar matematika adalah 20 orang.

- c. Banyak siswa dalam kelas tersebut

$$\begin{aligned}
 n(S) &= n(M) + n(I) + n(A \cap B) \\
 &= 20 + 15 + 10 \\
 &= 45
 \end{aligned}$$

Jadi, banyak siswa dalam kelas tersebut adalah 45 orang.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

E. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	1) Guru mengucapkan salam pembuka kemudian mengarahkan siswa untuk berdoa sebelum memulai pelajaran 2) Guru mengabsen kehadiran siswa dan kesiapan siswa dalam belajar 3) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu siswa dapat menentukan selisih himpunan dan komplemen himpunan, serta menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan diagram Venn dan konsep himpunan 4) Guru memberikan gambaran mengenai materi selisih himpunan dan komplemen himpunan dengan memberikan contoh kedalam kehidupan sehari-hari.	10 menit
Kegiatan Inti	5) Guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok yang terdiri dari 5-6 siswa. 6) Guru mengarahkan siswa untuk mengamati permasalahan yang disajikan oleh guru yang berkaitan dengan materi selisih himpunan dan komplemen himpunan, serta masalah kontekstual dengan menggunakan diagram Venn dan konsep himpunan. (mengamati) 7) Guru membimbing siswa untuk mengajukan pertanyaan terkait hasil pengamatan siswa tentang selisih	100 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>himpunan dan komplemen himpunan, serta masalah kontekstual dengan menggunakan diagram Venn dan konsep himpunan. (menanya)</p> <p>8) Guru mengarahkan setiap kelompok untuk menganalisis informasi yang telah diperoleh berdasarkan permasalahan yang disajikan oleh guru maupun permasalahan atau contoh soal yang terdapat pada buku paket. (mengasosiasi)</p> <p>9) Guru menginstruksikan kepada setiap kelompok untuk mengerjakan soal latihan yang diberikan oleh guru. (mengumpulkan informasi)</p> <p>10) Guru mengarahkan perwakilan kelompok untuk menyampaikan hasil pekerjaan yang telah dikerjakan siswa di depan kelas. (mengkomunikasikan)</p> <p>11) Guru mengarahkan siswa untuk menanggapi hasil pekerjaan siswa yang tampil di depan kelas.</p>	
Penutup	<p>12) Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari.</p> <p>13) Guru menginformasikan kepada siswa untuk pertemuan berikutnya akan melaksanakan evaluasi (ulangan) dari materi pertemuan pertama sampai pertemuan kelima</p> <p>14) Guru mengajak siswa mengakhiri</p>	10 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

	pembelajaran dengan membaca hamdalah, lalu menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.	
--	---	--

F. Pendekatan/Metode Pembelajaran

1. Pendekatan Pembelajaran : Saintifik
2. Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, dan penugasan

G. Alat/Media, dan Sumber Belajar

1. Alat dan Media:
 - a. Papan tulis dan spidol
 - b. Soal Kuis
2. Sumber Belajar:
 - a. Buku Guru dan Buku Siswa Matematika SMP/MTs Kelas VII Edisi Revisi 2017
 - b. M. Cholik Adinawan, Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII Edisi Revisi 2016, Jakarta: Erlangga

H. Penilaian

1. Penilaian Sikap
 - a. Teknik penilaian : Pengamatan langsung
 - b. Bentuk Instrumen : Rubrik Pengamatan (*terlampir*)
2. Penilaian Pengetahuan
 - a. Teknik penilaian : Tes tertulis
 - b. Bentuk Instrumen : Uraian (*terlampir*)
3. Penilaian Keterampilan
 - a. Teknik penilaian : Pengamatan langsung
 - b. Bentuk Instrumen : Tes Unjuk Kerja (*terlampir*)



© Hak ci


Tambang,


2019

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa Penelitian


NASSLI S.Pd
NIP. 19700404 199703 2 001


YULIANA
NIM. 11515200172

Mengetahui,
Kepala SMPN 4 Tambang


EMELTA S.Pd
NIP. 19700102 199703 2 005

NIP. 19700102 199703 2 005

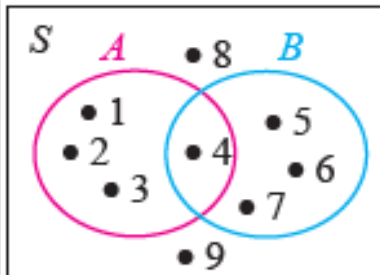
UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

1. Perhatikan diagram Venn berikut ini



Berdasarkan diagram Venn diatas, Tentukanlah anggota-anggota dari:

- A^C
- $A - B$
- $B - A^C$

2. Selesaikanlah permasalahan berikut ini dengan menerapkan konsep himpunan!

Dalam suatu kelas terdapat 30 orang siswa yang senang dengan pelajaran Matematika, 25 orang siswa senang dengan pelajaran Bahasa Indonesia, dan 10 orang siswa senang pelajaran Matematika dan Bahasa Indonesia.

- Buatlah diagram Venn berdasarkan keterangan diatas.
- Berapa orang siswa yang hanya senang pelajaran Matematika?
- Berapa banyak siswa dalam kelas tersebut?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

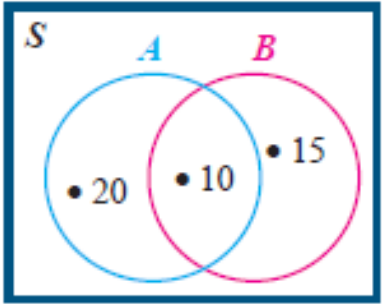
© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KUNCI JAWABAN INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

No	Alternatif Jawaban	Skor
26	Berdasarkan diagram Venn maka diperoleh: a. $A^C = \{5, 6, 7, 8, 9\}$	4
	b. $A - B = \{1, 2, 3\}$	4
	c. $B - A^C = \{4\}$	4
27	<p><i>Diketahui:</i></p> <p>Misalkan A adalah himpunan semua siswa yang senang belajar matematika, maka $n(A) = 30$.</p> <p>Misalkan B adalah himpunan semua siswa yang senang belajar Bahasa Indonesia, maka $n(B) = 25$.</p> <p>Misalkan M adalah himpunan semua siswa yang <i>hanya</i> senang belajar Matematika.</p> <p>Misalkan I adalah himpunan semua siswa yang <i>hanya</i> senang belajar Bahasa Indonesia.</p> <p>Misalkan S adalah himpunan semua siswa dalam satu kelas.</p> <p>$A \cap B$ adalah himpunan siswa senang pelajaran matematika dan Bahasa Indonesia, maka $n(A \cap B) = 10$.</p> <p><i>Ditanya:</i></p> <p>a. Diagram Venn</p> 	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

<p>b. Siswa yang hanya senang pelajaran matematika</p> <p>Banyak siswa yang senang pelajaran matematika adalah banyak siswa yang hanya senang belajar matematika ditambah dengan banyak siswa yang senang belajar kedua-duanya.</p> $n(A) = n(M) + n(A \cap B)$ $30 = n(M) + 10$ $n(M) = 30 - 10$ $= 20$ <p>Jadi, banyak siswa yang hanya senang belajar matematika adalah 20 orang.</p>	<p>4</p>
<p>c. Banyak siswa dalam kelas</p> <p>Banyak siswa dalam satu kelas yaitu banyak siswa yang hanya senang belajar matematika ditambah dengan banyak siswa yang hanya senang belajar Bahasa Indonesia ditambah dengan banyak siswa yang senang belajar kedua-duanya.</p> $n(S) = n(M) + n(F) + n(A \cap B)$ $= 20 + 15 + 10$ $= 45$ <p>Jadi, banyak siswa dalam kelas tersebut adalah 45 orang.</p>	<p>4</p>
<p>Jumlah Skor Total</p>	<p>24</p>

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Total}} \times 100$$

INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN BENTUK PENUGASAN UNJUK KERJA (KERJA INDIVIDUAL)

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Ganjil
Materi : Himpunan

Nama Siswa :
Kelas :

Petunjuk Penugasan:

1. Lakukan survei kepada seluruh siswa perempuan dikelasmu mengenai:
 - a. Siapa yang lahir pada bulan Agustus
 - b. Siapa yang lahir pada bulan September
 - c. Siapa yang lahir pada bulan Oktober
2. Nyatakan hasil survei kedalam bentuk himpunan dengan cara mendaftar anggota-anggotanya. Dengan catatan:
 - S adalah himpunan seluruh siswa perempuan dikelasmu.
 - A adalah himpunan siswa perempuan dikelasmu yang lahir pada bulan Agustus.
 - B adalah himpunan siswa perempuan dikelasmu yang lahir pada bulan September.
 - C adalah himpunan siswa perempuan dikelasmu yang lahir pada bulan Oktober.
3. Berdasarkan himpunan-himpunan A, B, dan C pada langkah nomor dua, tentukanlah komplemen himpunan berikut ini dengan mendaftar anggota-anggotanya:
 - a) Komplemen dari himpunan A atau A^c
 - b) Komplemen dari himpunan B atau B^c
 - c) Komplemen dari himpunan C atau C^c

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran C.1

LEMBAR INVESTIGASI (PERTEMUAN 1)

Topik 1: Himpunan

Petunjuk Pengerjaan:

1. Baca dan ikutilah langkah-langkah kegiatan dibawah ini.
2. Lakukan kegiatan investigasi terhadap topik yang sedang dibahas.
3. Diskusikan dengan teman sekelompokmu mengenai topik tersebut dan jika menemukan masalah yang tidak bisa diselesaikan, bertanyalah kepada guru.
4. Tuliskan hasil investigasi yang telah ditemukan berdasarkan langkah-langkah dan pertanyaan-pertanyaan pada bagian yang telah disediakan.

Alat/bahan:

Kartu bergambar (sebanyak 15 buah)



Langkah-langkah:

1. Masing-masing kelompok mengidentifikasi kartu bergambar sesuai dengan kumpulan berikut ini:
 - A = kumpulan buah berwarna merah
 - B = kumpulan makanan enak
 - C = kumpulan hewan berkaki empat
 - D = kumpulan pohon-pohon tinggi
2. Berdasarkan kelompok atau kumpulan yang telah diidentifikasi, kumpulan apa saja yang termasuk himpunan? Berikan alasan kenapa kelompok atau kumpulan tersebut termasuk himpunan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Apa perbedaan kumpulan yang merupakan himpunan dan kumpulan yang bukan himpunan?
4. Berdasarkan kartu bergambar, tuliskan apa saja anggota dari himpunan-himpunan yang telah kalian tentukan pada langkah no 2.
(misal, $A = \{\text{apel}, \dots, \dots, \dots\}$)
5. Berdasarkan kartu bergambar, tuliskan minimal 3 yang bukan anggota dari himpunan-himpunan yang telah kalian tentukan pada langkah no 2.
(misal: sapi bukan anggota dari himpunan buah berwarna merah atau dapat juga ditulis, $\text{sapi} \notin \{\text{buah berwarna merah}\}$)

Catatan:

- Himpunan dinyatakan dengan huruf kapital; A, B, C, D, E, dan sebagainya.
- Objek atau benda yang membentuk suatu himpunan disebut anggota himpunan dan disimbolkan dengan \in .
- Objek atau benda yang tidak berada pada himpunan disebut bukan unsur atau bukan anggota dari himpunan dan disimbolkan dengan \notin .
- Anggota himpunan ditulis dengan huruf kecil, didalam kurung kurawal, dan anggota satu dengan lainnya dipisahkan dengan tanda koma.

LEMBAR INVESTIGASI (PERTEMUAN 1)

Topik 2: Bukan Himpunan

Petunjuk Pengerjaan:

1. Baca dan ikutilah langkah-langkah kegiatan dibawah ini
2. Lakukan kegiatan investigasi terhadap topik yang sedang dibahas
3. Diskusikan dengan teman sekelompokmu mengenai topik tersebut dan jika menemukan masalah yang tidak bisa diselesaikan, bertanyalah kepada guru
4. Tuliskan hasil investigasi yang telah ditemukan berdasarkan langkah-langkah dan pertanyaan-pertanyaan pada bagian yang telah disediakan.

Alat/bahan:

Kartu bergambar (sebanyak 15 buah)



Langkah-langkah:

1. Masing-masing kelompok mengidentifikasi kartu bergambar sesuai dengan kumpulan berikut ini:
 - A = kumpulan buah berwarna merah
 - B = kumpulan makanan enak
 - C = kumpulan hewan berkaki empat
 - D = kumpulan pohon-pohon tinggi
2. Berdasarkan kelompok atau kumpulan yang telah diidentifikasi, kumpulan apa saja yang bukan termasuk himpunan? Berikan alasan kenapa kelompok atau kumpulan tersebut bukan termasuk himpunan.
3. Apa perbedaan kumpulan yang merupakan himpunan dan kumpulan yang bukan himpunan?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN

4. Berdasarkan kartu bergambar, tuliskan apa saja anggota dari masing-masing kelompok atau kumpulan yang bukan termasuk himpunan yang telah kalian tentukan pada langkah no 2.
5. Berdasarkan kartu bergambar, tuliskan minimal 3 yang bukan anggota dari masing-masing kelompok atau kumpulan yang bukan termasuk himpunan yang telah kalian tentukan pada langkah no 2.

Catatan:

- Himpunan dinyatakan dengan huruf kapital; A, B, C, D, E, dan sebagainya.
- Anggota suatu himpunan disebut juga elemen atau disimbolkan dengan \in .
- Bukan anggota dari suatu himpunan disebut juga bukan elemen atau disimbolkan dengan \notin
- Anggota himpunan ditulis dengan huruf kecil, didalam kurung kurawal, dan anggota satu dengan lainnya dipisahkan dengan tanda koma
- Anggota himpunan yang sama hanya ditulis satu kali.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Kelompok:

Nama Anggota: 1.....

Kelas:

2.....

3.....

4.....

5.....

6.....

HASIL INVESTIGASI

- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

atau masalah.



Lampiran C.2

LEMBAR INVESTIGASI
(PERTEMUAN 2)

Topik 1.1: Menyatakan Himpunan dengan Kata-Kata atau Sifat Keanggotaan

Petunjuk Pengerjaan:

1. Lakukan kegiatan investigasi terhadap topik yang sedang dibahas.
2. Diskusikan dengan teman sekelompokmu mengenai persoalan yang terdapat dibawah ini dan jika menemukan masalah yang tidak bisa diselesaikan, bertanyalah kepada guru.
3. Tuliskan hasil investigasi yang telah ditemukan berdasarkan pertanyaan-pertanyaan yang telah dijawab pada bagian yang telah disediakan.

1. Perhatikan Pernyataan Berikut Ini.

“Diketahui terdapat tiga buah kelompok bilangan. Kelompok pertama adalah bilangan cacah genap yang kurang dari 15, kelompok kedua adalah bilangan prima yang kurang dari 15, dan kelompok ketiga adalah bilangan asli yang kurang dari 15.”

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini!

- a) Ada berapa banyak himpunan yang terbentuk berdasarkan pernyataan diatas?
 - b) Nyatakanlah setiap himpunan yang terbentuk berdasarkan pernyataan diatas dengan kata-kata atau sifat keanggotaannya.
2. Buatlah tiga buah himpunan, kemudian nyatakan himpunan tersebut dengan menggunakan kata-kata atau sifat keanggotaannya.

No	Himpunan	Nyatakan dengan Kata-Kata
1		
2		
3		

3. Nyatakan himpunan-himpunan berikut dengan kata-kata atau sifat keanggotaan.
 - a) $A = \{1, 2, 4, 5, 10, 20\}$
 - b) $B = \{x|x < 15, x \in \text{bilangan prima}\}$
 - c) $C = \{x|2 < x \leq 14, x \in \text{bilangan asli}\}$
 - d) $D = \{3, 9, 15\}$

ak Cipta Dimungkinkan Undang-Undang
Hak c
a ilik UIN
Suska Riau
Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Topik 1.2 : Himpunan Kosong

Perhatikan Permasalahan Berikut Ini.

Tiga orang siswa (Rani, Siska, dan Dilla) memiliki kesempatan sama untuk memenangkan suatu hadiah undian. Agar salah satu dari ketiga siswa dipilih secara adil menjadi pemenang, maka panitia memberikan satu dari tiga pertanyaan tentang himpunan yang tersedia didalam kotak undian.

Ketiga pertanyaan pada kotak undian itu adalah sebagai berikut

1. Menentukan himpunan bilangan cacah yang kurang dari 0;
2. Menentukan himpunan bilangan bulat yang lebih besar dari 0 dan kurang dari 2;
3. Menentukan himpunan bilangan prima yang merupakan bilangan genap.

Pemenangnya adalah siswa yang dapat menemukan paling sedikit satu anggota himpunannya. Setelah pengundian, Rani mendapatkan pertanyaan nomor 2, Siska mendapat pertanyaan nomor 3, dan Dilla mendapat pertanyaan nomor 1. Siapakah siswa yang kemungkinan menjadi pemenang? Berikan alasanmu beserta cara penyelesaiannya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Kicpta aniek JIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR INVESTIGASI (PERTEMUAN 2)

Topik 2.1: Menyatakan Himpunan dengan Mendaftar Anggota-Anggotanya

Petunjuk Pengerjaan:

1. Lakukan kegiatan investigasi terhadap topik yang sedang dibahas.
2. Diskusikan dengan teman sekelompokmu mengenai persoalan yang terdapat dibawah ini dan jika menemukan masalah yang tidak bisa diselesaikan, bertanyalah kepada guru.
3. Tuliskan hasil investigasi yang telah ditemukan berdasarkan pertanyaan-pertanyaan yang telah dijawab pada bagian yang telah disediakan.

1. Perhatikan Pernyataan Berikut Ini.

“Diketahui terdapat tiga buah kelompok bilangan. Kelompok pertama adalah bilangan cacah genap yang kurang dari 15, kelompok kedua adalah bilangan prima yang kurang dari 15, dan kelompok ketiga adalah bilangan asli yang kurang dari 15.”

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini!

- a) Ada berapa banyak himpunan yang terbentuk berdasarkan pernyataan diatas?
- b) Nyatakanlah setiap himpunan yang terbentuk berdasarkan pernyataan diatas dengan mendaftar anggota-anggotanya.
2. Buatlah tiga buah himpunan, kemudian nyatakan himpunan tersebut dengan mendaftar anggota-anggotanya.

No	Himpunan	Nyatakan dengan Mendaftar Anggota-Anggotanya
1		
2		
3		

3. Nyatakan himpunan-himpunan berikut dengan mendaftar anggota-anggotanya.
 - a) $A = \{\text{faktor dari } 20\}$
 - b) $B = \{x | x < 15, x \in \text{bilangan prima}\}$
 - c) $C = \{x | 2 < x \leq 14, x \in \text{bilangan asli}\}$
 - d) $D = \{\text{bilangan cacah ganjil yang kurang dari 16 dan habis dibagi } 3\}$



Topik 2.2 : Himpunan Kosong

Perhatikan Permasalahan Berikut Ini.

Tiga orang siswa (Rani, Siska, dan Dilla) memiliki kesempatan sama untuk memenangkan suatu hadiah undian. Agar salah satu dari ketiga siswa dipilih secara adil menjadi pemenang, maka panitia memberikan satu dari tiga pertanyaan tentang himpunan yang tersedia didalam kotak undian.

Ketiga pertanyaan pada kotak undian itu adalah sebagai berikut

1. Menentukan himpunan bilangan cacah yang kurang dari 0;
2. Menentukan himpunan bilangan bulat yang lebih besar dari 0 dan kurang dari 2;
3. Menentukan himpunan bilangan prima yang merupakan bilangan genap.

Pemenangnya adalah siswa yang dapat menemukan paling sedikit satu anggota himpunannya. Setelah pengundian, Rani mendapatkan pertanyaan nomor 2, Siska mendapat pertanyaan nomor 3, dan Dilla mendapat pertanyaan nomor 1. Siapakah siswa yang kemungkinan menjadi pemenang? Berikan alasanmu beserta cara penyelesaiannya.

Dipita Diilindungi Undang-Undang

akcipta anik JIN SUSKA Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR INVESTIGASI (PERTEMUAN 2)

Topik 3.1: Menyatakan Himpunan dengan Notasi Pembentuk Himpunan

Petunjuk Pengerjaan:

1. Lakukan kegiatan investigasi terhadap topik yang sedang dibahas.
2. Diskusikan dengan teman sekelompokmu mengenai persoalan yang terdapat dibawah ini dan jika menemukan masalah yang tidak bisa diselesaikan, bertanyalah kepada guru.
3. Tuliskan hasil investigasi yang telah ditemukan berdasarkan pertanyaan-pertanyaan yang telah dijawab pada bagian yang telah disediakan.

1. Perhatikan Pernyataan Berikut Ini.

“Diketahui terdapat tiga buah kelompok bilangan. Kelompok pertama adalah bilangan cacah genap yang kurang dari 15, kelompok kedua adalah bilangan prima yang kurang dari 15, dan kelompok ketiga adalah bilangan asli yang kurang dari 15.”

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini!

- a) Ada berapa banyak himpunan yang terbentuk berdasarkan pernyataan diatas?
 - b) Nyatakanlah setiap himpunan yang terbentuk berdasarkan pernyataan diatas dengan notasi pembentuk himpunan.
2. Buatlah tiga buah himpunan, kemudian nyatakan himpunan tersebut dengan notasi pembentuk himpunan.

No	Himpunan	Nyatakan dengan Notasi Pembentuk Himpunan
1		
2		
3		



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Topik 3.2: Himpunan Kosong

Perhatikan Permasalahan Berikut Ini.

Tiga orang siswa (Rani, Siska, dan Dilla) memiliki kesempatan sama untuk memenangkan suatu hadiah undian. Agar salah satu dari ketiga siswa dipilih secara adil menjadi pemenang, maka panitia memberikan satu dari tiga pertanyaan tentang himpunan yang tersedia didalam kotak undian.

Ketiga pertanyaan pada kotak undian itu adalah sebagai berikut

1. Menentukan himpunan bilangan cacah yang kurang dari 0;
2. Menentukan himpunan bilangan bulat yang lebih besar dari 0 dan kurang dari 1;
3. Menentukan himpunan bilangan prima yang merupakan bilangan genap.

Pemenangnya adalah siswa yang dapat menemukan paling sedikit satu anggota himpunannya. Setelah pengundian, Rani mendapatkan pertanyaan nomor 2, Siska mendapat pertanyaan nomor 3, dan Dilla mendapat pertanyaan nomor 1. Siapakah siswa yang kemungkinan menjadi pemenang? Berikan alasanmu beserta cara penyelesaiannya.

UIN SUSKA RIAU

Kelompok:

Nama Anggota: 1.....

Kelas:

2.....

3.....

4.....

5.....

6.....

HASIL INVESTIGASI

- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran C.3

LEMBAR INVESTIGASI
(PERTEMUAN 3)

Topik 1: Himpunan Semesta dan Diagram Venn

Petunjuk Pengerjaan:

1. Baca dan ikutilah langkah-langkah kegiatan dibawah ini
2. Lakukan kegiatan investigasi terhadap topik yang sedang dibahas
3. Diskusikan dengan teman sekelompokmu mengenai topik tersebut dan jika menemukan masalah yang tidak bisa diselesaikan, bertanyalah kepada guru
4. Tuliskan hasil investigasi yang telah ditemukan berdasarkan langkah-langkah dan pertanyaan-pertanyaan pada bagian yang telah disediakan.

Kegiatan 1: Himpunan Semesta

Langkah-langkah:

1. Pilihlah 3 buah huruf abjad dari A sampai Z (*contoh: huruf A, B, dan C*)
2. Tentukan tiga nama siswa dikelasmu yang berawalan huruf yang sudah kamu pilih tadi. (*contoh: Ani, Budi, dan Cherly*)
3. Kelompokkan nama-nama siswa dikelasmu yang berawalan dengan huruf yang sudah kamu tentukan tadi. (*contoh: A = Adi, Ani, B = Budi, Bella, Bony, dan C = Cherly*)
4. Nyatakanlah nama-nama siswa yang telah dikelompokkan tadi kedalam bentuk himpunan.
(*contoh: A = {nama-nama siswa dikelas 7F yang namanya dimulai dari huruf A} atau A = {Adi dan Ani}*)

Catatan:

- Misalkan S adalah himpunan nama-nama siswa dikelas 7F.
- Himpunan A merupakan himpunan nama siswa dikelasmu yang namanya berawal dengan huruf pertama yang kamu pilih.
- Himpunan B merupakan himpunan nama siswa dikelasmu yang namanya berawal dengan huruf kedua yang kamu pilih.
- Himpunan C merupakan himpunan nama siswa dikelasmu yang namanya berawal dengan huruf ketiga yang kamu pilih.

5. Jawablah pertanyaan berikut ini.
 - a) Apakah Himpunan A termasuk kedalam himpunan S? Jelaskan.
 - b) Apakah Himpunan B termasuk kedalam himpunan S? Jelaskan.
 - c) Apakah Himpunan C termasuk kedalam himpunan S? Jelaskan.
 - d) Apakah himpunan S memuat semua anggota himpunan A, B, dan C?
 - e) Buatlah kesimpulan mengenai himpunan S berdasarkan informasi yang sudah kamu dapatkan.
 - f) Apa yang dimaksud dengan himpunan semesta?
 - g) Tentukan 2 himpunan semesta yang mungkin dari himpunan A, B, dan C di atas.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kegiatan 2: Diagram Venn

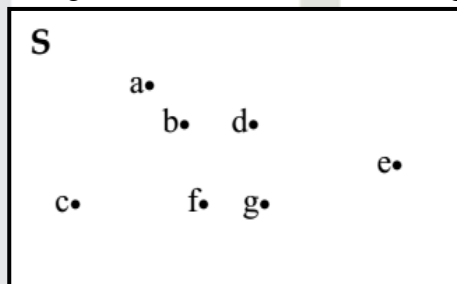
Diagram Venn adalah suatu diagram atau gambar yang digunakan untuk menyatakan dan melihat hubungan antara beberapa himpunan.

Dalam membuat suatu diagram Venn, perlu diperhatikan beberapa hal, antara lain:

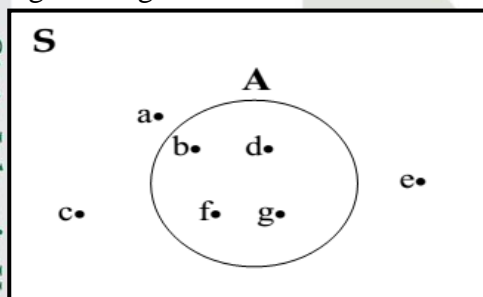
1. Himpunan semesta biasanya digambarkan dengan bentuk persegi panjang.
2. Setiap himpunan lain yang sedang dibicarakan digambarkan dengan lingkaran.
3. Setiap anggota masing-masing himpunan digambarkan dengan noktah atau titik.

Amatilah contoh berikut ini!

Jika diketahui himpunan semesta, $S = \{ a, b, c, d, e, f, g \}$ dan $A = \{ b, d, f, g \}$, maka diagram Venn dari S adalah sebagai berikut.



Sedangkan diagram Venn dari S dan A adalah sebagai berikut.



Jawablah persoalan berikut ini!

Diketahui: himpunan $S = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 \}$, $A = \{ 2, 3, 5, 7 \}$ dan $B = \{ 1, 8 \}$.

Buatlah:

- a) Diagram Venn dari S
- b) Diagram Venn dari S dan A
- c) Diagram Venn dari S , A , dan B

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR INVESTIGASI (PERTEMUAN 3)

Topik 2: Himpunan Bagian

Petunjuk Pengerjaan:

1. Lakukan kegiatan investigasi terhadap topik yang sedang dibahas.
2. Diskusikan dengan teman sekelompokmu mengenai kegiatan investigasi yang terdapat dibawah ini dan jika menemukan masalah yang tidak bisa diselesaikan, bertanyalah kepada guru.
3. Tuliskan hasil investigasi yang telah ditemukan pada bagian yang telah disediakan.

Kegiatan 1

1. Perhatikan himpunan-himpunan berikut ini.

$$M = \{1, 2, 3, 4\}$$

$$N = \{6, 8\}$$

$$O = \{0, 1, 2\}$$

$$P = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$$

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini!

- a) Apakah setiap anggota himpunan M merupakan anggota himpunan P? Jelaskan.
- b) Apakah setiap anggota himpunan N merupakan anggota himpunan P? Jelaskan.
- c) Apakah setiap anggota himpunan O merupakan anggota himpunan P? Jelaskan.
- d) Kesimpulan apakah yang bisa kamu peroleh? Apa yang dimaksud dengan himpunan bagian?

2. Diketahui, $H = \{a, b, c, d\}$, tulislah himpunan-himpunan bagian dari himpunan H yang mempunyai 2 anggota.

Catatan:

- ❖ Himpunan P merupakan himpunan bagian dari himpunan Q, dinotasikan dengan $P \subset Q$.
- ❖ Himpunan P bukan himpunan bagian dari himpunan Q, dinotasikan dengan $P \not\subset Q$.



Kegiatan 2

Lengkapilah tabel dibawah ini.

Himpunan	Banyak anggota himpunan	Himpunan bagian	Banyak himpunan bagian
$\{ \}$	0	$\{ \}$	1
$\{1\}$	1	$\{ \}, \{1\}$	2
$\{1, 2\}$	...	$\{ \}, \{1\}, \{2\}, \{1, 2\}$	...
$\{1, 2, 3\}$	...	...	...
$\{1, 2, 3, 4\}$	...	...	16

Dari tabel tersebut terlihat adanya hubungan antara banyaknya anggota himpunan dengan banyaknya himpunan bagian dari himpunan tersebut yaitu:

Banyak anggota himpunan	Banyak himpunan bagian	Hubungan yang diperoleh
0	1	$1 = 2^0$
1	2	$2 = 2^1$
2	...	$... = 2^{...}$
3	...	$... = 2^{...}$
4	...	$... = 2^{...}$

Hubungan yang diperoleh dapat dirumuskan sebagai 2^n dengan n = banyak anggota himpunan.

Secara umum banyaknya himpunan bagian dari suatu himpunan dirumuskan sebagai berikut:

.....

.....

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Sultan Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Kelompok:

Nama Anggota: 1.....

Kelas:

2.....

3.....

4.....

5.....

HASIL INVESTIGASI

- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

atau masalah.



Lampiran C.4

LEMBAR INVESTIGASI (PERTEMUAN 4)

Topik 1: Irisan Himpunan

Petunjuk Pengerjaan:

1. Baca dan ikutilah langkah-langkah kegiatan dibawah ini
2. Lakukan kegiatan investigasi terhadap topik yang sedang dibahas
3. Diskusikan dengan teman sekelompokmu mengenai topik tersebut dan jika menemukan masalah yang tidak bisa diselesaikan, bertanyalah kepada guru
4. Tuliskan hasil investigasi yang telah ditemukan berdasarkan langkah-langkah dan pertanyaan-pertanyaan pada bagian yang telah disediakan.

Kegiatan 1

Langkah-langkah:

1. Lakukan survei kepada teman sekelompokmu mengenai:
 - a. Siapa yang memiliki adik
 - b. Siapa yang memiliki kakak/abang
 - c. Siapa yang memiliki adik dan kakak/abang
2. Catatlah hasil survei, kemudian nyatakan hasil survei tadi kedalam bentuk himpunan.
 - a. Nyatakan himpunan semesta dengan kata-kata serta mendaftar anggota-anggotanya.
 - d. Nyatakan himpunan lainnya (temanmu yang memiliki adik, yang memiliki kakak/abang, dan yang memiliki adik dan kakak/abang) dengan kata-kata serta mendaftar anggota-anggotanya

Berdasarkan himpunan yang telah kamu buat, apakah terdapat irisan suatu himpunan? Jika ada, nyatakanlah irisan himpunan tersebut dengan mendaftarkan anggota-anggotanya.

Sajikanlah himpunan-himpunan yang telah kamu buat kedalam bentuk diagram Venn, jika terdapat irisan himpunan arsirlah daerah irisan himpunan tersebut.

Kegiatan 2

Diskusikan dan selesaikanlah permasalahan berikut ini!

Diantara warga RT 05 yang terdiri atas 50 orang, ternyata 30 orang berlangganan majalah, 25 orang berlangganan koran, dan 5 orang tidak berlangganan keduanya.

- a. Gambarlah diagram Venn berdasarkan keterangan diatas.
- b. Berapa banyak warga RT 05 yang berlangganan koran dan majalah?

LEMBAR INVESTIGASI (PERTEMUAN 4)

Topik 2: Gabungan Himpunan

Petunjuk Pengerjaan:

1. Baca dan ikutilah langkah-langkah kegiatan dibawah ini
2. Lakukan kegiatan investigasi terhadap topik yang sedang dibahas
3. Diskusikan dengan teman sekelompokmu mengenai topik tersebut dan jika menemukan masalah yang tidak bisa diselesaikan, bertanyalah kepada guru
4. Tuliskan hasil investigasi yang telah ditemukan berdasarkan langkah-langkah dan pertanyaan-pertanyaan pada bagian yang telah disediakan.

Kegiatan 1

Langkah-langkah:

Lakukan survei kepada teman sekelompokmu mengenai:

- a. Siapa yang memiliki adik
- b. Siapa yang memiliki kakak/abang

2. Catatlah hasil survei, kemudian nyatakan hasil survei tadi kedalam bentuk himpunan.

- a. Nyatakan himpunan semesta dengan kata-kata serta mendaftar anggota-anggotanya.
- b. Nyatakan himpunan lainnya (temanmu yang memiliki adik dan temanmu yang memiliki kakak/abang) dengan kata-kata serta mendaftar anggota-anggotanya

Nyatakanlah gabungan suatu himpunan dengan mendaftarkan anggota-anggotanya berdasarkan himpunan-himpunan yang telah dibuat pada langkah no 2.

Sajikanlah himpunan-himpunan yang telah dibuat pada langkah no 2 kedalam bentuk diagram Venn, kemudian arsirlah daerah gabungan himpunan tersebut.

Kegiatan 2

Diskusikan dan selesaikanlah permasalahan berikut ini dengan menerapkan konsep himpunan!

Dalam suatu kelas terdapat 26 siswa gemar pelajaran Matematika, 20 siswa gemar Bahasa Indonesia, 10 siswa gemar keduanya, dan 5 siswa tidak gemar keduanya.

- a. Gambarlah diagram Venn berdasarkan keterangan diatas.
- b. Tentukan banyak siswa dalam kelas tersebut.

Kelompok: Nama Anggota: 1..... Kelas:

2.....

3.....

4.....

5.....

HASIL INVESTIGASI

- a. Pengumpulan data untuk keperluan penelitian.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran C.5

LEMBAR INVESTIGASI
(PERTEMUAN 5)

Topik 1: Selisih Himpunan

Petunjuk Pengerjaan:

1. Baca dan ikutilah langkah-langkah kegiatan dibawah ini
2. Lakukan kegiatan investigasi terhadap topik yang sedang dibahas
3. Diskusikan dengan teman sekelompokmu mengenai topik tersebut dan jika menemukan masalah yang tidak bisa diselesaikan, bertanyalah kepada guru
4. Tuliskan hasil investigasi yang telah ditemukan berdasarkan langkah-langkah dan pertanyaan-pertanyaan pada bagian yang telah disediakan.

Kegiatan 1

Langkah-langkah:

1. Lakukan survei kepada seluruh siswa laki-laki dikelasmu mengenai:
 - a. Siapa yang lahir pada bulan Agustus
 - b. Siapa yang lahir pada bulan September
 - c. Siapa yang lahir pada bulan Oktober
2. Nyatakan hasil survei kedalam bentuk himpunan dengan cara mendaftar anggota-anggotanya. Dengan catatan:
 - S adalah himpunan seluruh siswa laki-laki dikelasmu
 - A adalah himpunan siswa laki-laki dikelasmu yang lahir pada bulan Agustus
 - B adalah himpunan siswa laki-laki dikelasmu yang lahir pada bulan September
 - C adalah himpunan siswa laki-laki dikelasmu yang lahir pada bulan Oktober
3. Berdasarkan himpunan-himpunan A, B, dan C pada langkah nomor dua, tentukanlah selisih himpunan berikut ini dengan mendaftarkan anggota-anggotanya:
 - a) $A - B$
 - b) $B - C$
 - c) $S - A$

Selisih himpunan A dan B adalah himpunan yang anggotanya semua anggota dari A tetapi bukan anggota dari B. **Selisih himpunan A dan B** dinotasikan dengan $A - B$ atau $A \setminus B$.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta UIN Suska Riau

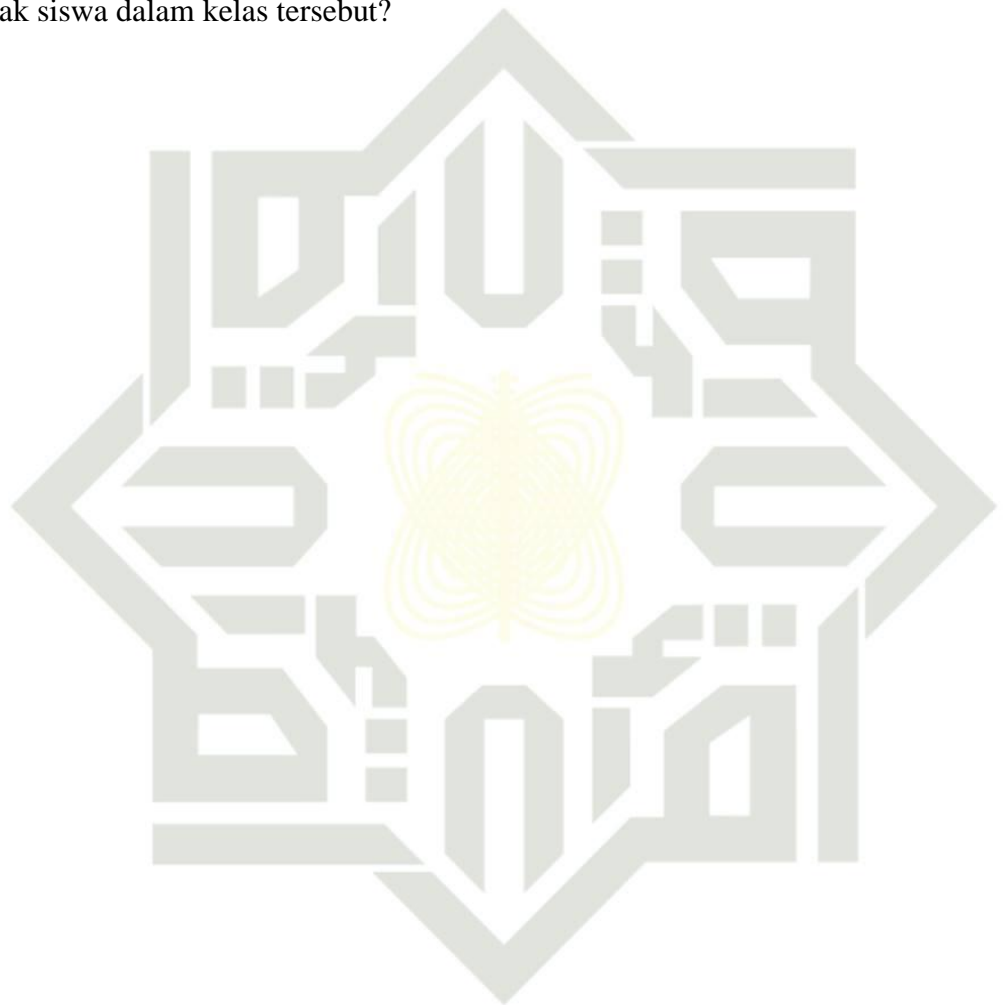
State Islamic University of Sunan Gunung Jati Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Kegiatan 2

Selesaikanlah permasalahan berikut ini dengan menerapkan konsep himpunan!

Dalam suatu kelas terdapat 30 orang siswa yang senang dengan pelajaran Matematika, 25 orang siswa senang dengan pelajaran Bahasa Indonesia, dan 10 orang siswa senang pelajaran Matematika dan Bahasa Indonesia.

- Buatlah diagram Venn berdasarkan keterangan diatas.
- Berapa orang siswa yang hanya senang pelajaran Matematika?
- Berapa banyak siswa dalam kelas tersebut?



UIN SUSKA RIAU

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR INVESTIGASI (PERTEMUAN 5)

Topik 2: Komplemen Himpunan

Petunjuk Pengerjaan:

1. Baca dan ikutilah langkah-langkah kegiatan dibawah ini.
2. Lakukan kegiatan investigasi terhadap topik yang sedang dibahas.
3. Diskusikan dengan teman sekelompokmu mengenai topik tersebut dan jika menemukan masalah yang tidak bisa diselesaikan, bertanyalah kepada guru.
4. Tuliskan hasil investigasi yang telah ditemukan berdasarkan langkah-langkah dan pertanyaan-pertanyaan pada bagian yang telah disediakan.

Kegiatan 1

Langkah-langkah:

1. Lakukan survei kepada seluruh siswa perempuan dikelasmu mengenai:
 - a. Siapa yang lahir pada bulan Agustus
 - b. Siapa yang lahir pada bulan September
 - c. Siapa yang lahir pada bulan Oktober
2. Nyatakan hasil survei kedalam bentuk himpunan dengan cara mendaftar anggota-anggotanya. Dengan catatan:
 - S adalah himpunan seluruh siswa perempuan dikelasmu
 - A adalah himpunan siswa perempuan dikelasmu yang lahir pada bulan Agustus
 - B adalah himpunan siswa perempuan dikelasmu yang lahir pada bulan September
 - C adalah himpunan siswa perempuan dikelasmu yang lahir pada bulan Oktober
3. Berdasarkan himpunan-himpunan A, B, dan C pada langkah nomor dua, tentukanlah komplemen himpunan berikut ini dengan mendaftarkan anggota-anggotanya:
 - a) Komplemen dari himpunan A atau A^c
 - b) Komplemen dari himpunan B atau B^c
 - c) Komplemen dari himpunan C atau C^c

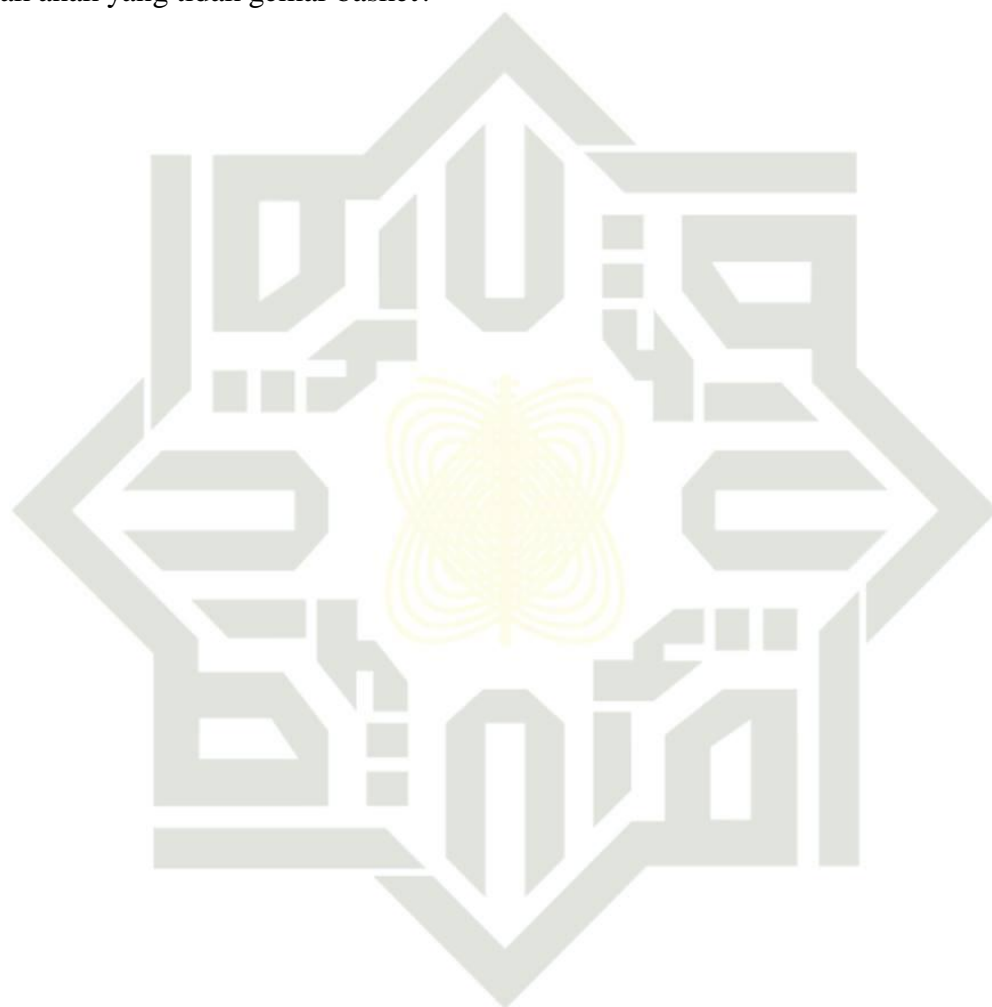
Suatu himpunan yang anggota-anggotanya merupakan anggota S atau himpunan semesta tetapi bukan anggota A disebut dengan **komplemen himpunan**. Komplemen A himpunan dinotasikan dengan A^c atau A' .

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Kegiatan 2

Selesaikanlah permasalahan berikut ini dengan menerapkan konsep himpunan!

Dari sekelompok anak yang banyaknya 60 orang, diantaranya 50 orang gemar basket, 40 orang gemar bulu tangkis, dan 35 orang gemar kedua-duanya.

- Buatlah diagram Venn berdasarkan keterangan diatas.
- Berapa banyak anak yang tidak gemar basket maupun bulu tangkis?
- Berapa banyak anak yang tidak gemar basket?



UIN SUSKA RIAU

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kelompok: Nama Anggota: 1 Kelas:

2

3

4

5

HASIL INVESTIGASI

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran D.1

KUNCI JAWABAN LEMBAR INVESTIGASI 1

Topik 1: Himpunan

1. Kartu bergambar (sebanyak 15 buah)



Berdasarkan kartu bergambar, maka dapat diidentifikasi kumpulan-kumpulan berikut.

A = kumpulan buah berwarna merah



B = kumpulan makanan enak



C = kumpulan hewan berkaki empat



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

D = kumpulan pohon-pohon tinggi



2. Kelompok atau kumpulan yang termasuk himpunan
 - A = kumpulan buah berwarna merah (himpunan)
 - C = kumpulan hewan berkaki empat (himpunan)

A dan C termasuk himpunan karena kumpulan buah berwarna merah dan kumpulan hewan berkaki empat anggotanya dapat didefinisikan atau ditentukan dengan jelas.
3. Perbedaan kumpulan yang merupakan himpunan dan kumpulan yang bukan himpunan adalah kumpulan yang merupakan himpunan anggota-anggotanya dapat didefinisikan atau ditentukan dengan jelas, sedangkan kumpulan yang bukan himpunan anggota-anggotanya tidak dapat didefinisikan atau ditentukan dengan jelas.
4. $A = \{\text{apel, strawberry, delima, cherry}\}$
 $C = \{\text{kambing, gajah, jerapah, sapi}\}$
5. $\text{Bakso} \notin \{\text{buah berwarna merah}\}$
 $\text{apel} \notin \{\text{hewan berkaki empat}\}$
 $\text{pohon kelapa} \notin \{\text{buah berwarna merah}\}$

UIN SUSKA RIAU

Topik 2: Bukan Himpunan

Kartu bergambar (sebanyak 15 buah)



Berdasarkan kartu bergambar, maka dapat diidentifikasi kumpulan-kumpulan berikut.

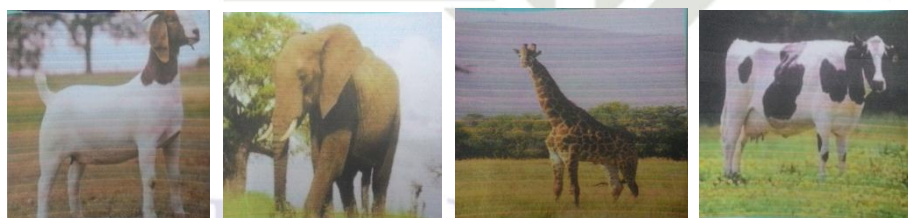
A = kumpulan buah berwarna merah



B = kumpulan makanan enak



C = kumpulan hewan berkaki empat



D = kumpulan pohon-pohon tinggi



1. a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Kelompok atau kumpulan yang termasuk himpunan
B = kumpulan makanan enak (bukan himpunan)
D = kumpulan pohon-pohon tinggi (bukan himpunan)
B dan D bukan termasuk himpunan karena kumpulan makanan enak dan kumpulan pohon-pohon tinggi anggota-anggotanya tidak dapat didefinisikan atau ditentukan dengan jelas.
3. Perbedaan kumpulan yang merupakan himpunan dan kumpulan yang bukan himpunan adalah kumpulan yang merupakan himpunan anggota-anggotanya dapat didefinisikan atau ditentukan dengan jelas, sedangkan kumpulan yang bukan himpunan anggota-anggotanya tidak dapat didefinisikan atau ditentukan dengan jelas.
4. Berdasarkan kartu bergambar;
 - Nasi goreng, mie goreng, pizza, dan bakso merupakan anggota dari kumpulan makanan enak.
 - Pohon durian, pohon kelapa, pohon pinang merupakan anggota dari kumpulan pohon-pohon tinggi.
5. Delima bukan anggota dari kumpulan pohon-pohon tinggi.
Pohon pinang bukan anggota dari kumpulan makanan enak.
Jerapah bukan anggota dari kumpulan pohon-pohon tinggi.



Lampiran D.2

KUNCI JAWABAN LEMBAR INVESTIGASI 2

Topik 1: Menyatakan Himpunan dengan Kata-Kata atau Sifat Keanggotaan

Kegiatan 1

1.
 - a) 3
 - b) $A = \{\text{bilangan cacah genap yang kurang dari 15}\}$
 $B = \{\text{bilangan prima yang kurang dari 15}\}$
 $C = \{\text{bilangan asli yang kurang dari 15}\}$
2. Jawaban siswa beragam sesuai dengan topik pembahasan masing-masing kelompok
3.
 - a) $A = \{\text{faktor dari 20}\}$
 - b) $B = \{\text{bilangan prima yang kurang dari 15}\}$
 - c) $C = \{\text{bilangan asli lebih dari 2 dan kurang dari 15}\}$
 - d) $D = \{\text{bilangan cacah ganjil yang kurang dari 16 dan habis dibagi 3}\}$

Kegiatan 2 (Himpunan Kosong)

Ketiga pertanyaan pada kotak undian adalah sebagai berikut

1. Menentukan himpunan bilangan cacah yang kurang dari 0; (pertanyaan nomor 1 merupakan himpunan kosong karena himpunan bilangan cacah yang kurang dari 0 tidak memiliki anggota himpunan)
2. Menentukan himpunan bilangan bulat yang lebih besar dari 0 dan kurang dari 1; (pertanyaan nomor 2 merupakan himpunan kosong karena himpunan bilangan bulat yang lebih besar dari 0 dan kurang dari 1 tidak memiliki anggota himpunan)
3. Menentukan himpunan bilangan prima yang merupakan bilangan genap. (pertanyaan nomor 3 bukan merupakan himpunan kosong karena terdapat satu anggota himpunan yaitu 2)

Pemenangnya adalah siswa yang dapat menemukan paling sedikit satu anggota himpunannya, maka pemenangnya adalah siska karena mendapatkan pertanyaan nomor 3.

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Topik 2: Menyatakan Himpunan dengan Mendaftar Anggota-Anggotanya

Kegiatan 1

1. a) 3
b) $A = \{\text{bilangan cacah genap yang kurang dari 15}\}$
 $B = \{\text{bilangan prima yang kurang dari 15}\}$
 $C = \{\text{bilangan asli yang kurang dari 15}\}$
2. Jawaban siswa beragam sesuai dengan topik pembahasan masing-masing kelompok
3. a) $A = \{1, 2, 4, 5, 10, 20\}$
b) $B = \{2, 3, 5, 7, 11, 13\}$
c) $C = \{3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14\}$
d) $D = \{3, 9, 15\}$

Kegiatan 2 (Himpunan Kosong)

Ketiga pertanyaan pada kotak undian itu adalah sebagai berikut

1. Menentukan himpunan bilangan cacah yang kurang dari 0; (pertanyaan nomor 1 merupakan himpunan kosong karena himpunan bilangan cacah yang kurang dari 0 tidak memiliki anggota himpunan)
2. Menentukan himpunan bilangan bulat yang lebih besar dari 0 dan kurang dari 1; (pertanyaan nomor 2 merupakan himpunan kosong karena himpunan bilangan bulat yang lebih besar dari 0 dan kurang dari 1 tidak memiliki anggota himpunan)
3. Menentukan himpunan bilangan prima yang merupakan bilangan genap. (pertanyaan nomor 3 bukan merupakan himpunan kosong karena terdapat satu anggota himpunan yaitu 2)

Pemenangnya adalah siswa yang dapat menemukan paling sedikit satu anggota himpunannya, maka pemenangnya adalah siska karena mendapatkan pertanyaan nomor 3.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Topik 3: Menyatakan Himpunan dengan Notasi Pembentuk Himpunan

Kegiatan 1

1. a) 3
b) $A = \{\text{bilangan cacah genap yang kurang dari 15}\}$
 $B = \{\text{bilangan prima yang kurang dari 15}\}$
 $C = \{\text{bilangan asli yang kurang dari 15}\}$
2. Jawaban siswa beragam sesuai dengan topik pembahasan masing-masing kelompok
3. a) $A = \{x | x \text{ faktor dari } 20\}$
b) $B = \{x | x < 15, x \in \text{bilangan prima}\}$
c) $C = \{x | 2 < x \leq 14, x \in \text{bilangan asli}\}$
d) $D = \{x | x < 16, x \in \text{bilangan cacah yang habis dibagi } 3\}$

Kegiatan 2 (Himpunan Kosong)

Ketiga pertanyaan pada kotak undian itu adalah sebagai berikut

1. Menentukan himpunan bilangan cacah yang kurang dari 0; (pertanyaan nomor 1 merupakan himpunan kosong karena himpunan bilangan cacah yang kurang dari 0 tidak memiliki anggota himpunan)
2. Menentukan himpunan bilangan bulat yang lebih besar dari 0 dan kurang dari 1; (pertanyaan nomor 2 merupakan himpunan kosong karena himpunan bilangan bulat yang lebih besar dari 0 dan kurang dari 1 tidak memiliki anggota himpunan)
3. Menentukan himpunan bilangan prima yang merupakan bilangan genap. (pertanyaan nomor 3 bukan merupakan himpunan kosong karena terdapat satu anggota himpunan yaitu 2)

Pemenangnya adalah siswa yang dapat menemukan paling sedikit satu anggota himpunannya, maka pemenangnya adalah siska karena mendapatkan pertanyaan nomor 3.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KUNCI JAWABAN LEMBAR INVESTIGASI 3

Topik 1: Himpunan Semesta dan Diagram Venn

Kegiatan 1: Himpunan Semesta

Jawaban siswa beragama

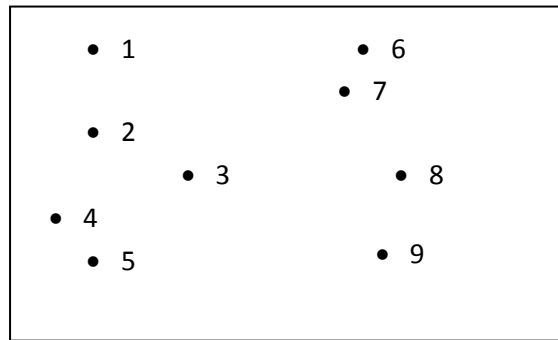
Alternatif jawaban:

1. Huruf yang dipilih adalah A, M, dan N
2. Nama siswa dikelas berdasarkan huruf yang dipilih adalah Ade, Mario, Nanda.
3. $A = \text{Ade, Alisha, Andika, Ami}$
 $B = \text{Milandri, Mario, Mutia, Marsa}$
 $C = \text{Nanda, Nilam, Nurul, Nahal, Naufal}$
4. $A = \{\text{nama-nama siswa dikelas 7F yang namanya dimulai dari huruf A}\}$ atau
 $A = \{\text{ade, alisha, andika, ami}\}$
 $B = \{\text{nama-nama siswa dikelas 7F yang namanya dimulai dari huruf M}\}$ atau
 $B = \{\text{milandri, mario, mutia, marsa}\}$
 $C = \{\text{nama-nama siswa dikelas 7F yang namanya dimulai dari huruf M}\}$ atau
 $C = \{\text{nanda, nilam, nurul, nahal, naufal}\}$
5.
 - a) Ya, karena seluruh anggota himpunan A termuat dalam himpunan S
 - b) Ya, karena seluruh anggota himpunan B termuat dalam himpunan S
 - c) Ya, karena seluruh anggota himpunan C termuat dalam himpunan S
 - d) Ya, semua anggota himpunan A, B, dan C termuat dalam himpunan S
 - e) Himpunan S merupakan himpunan semesta karena memuat seluruh anggota himpunan A, B, dan C.
 - f) Himpunan semesta adalah himpunan yang memuat semua anggota himpunan yang dibicarakan
 - g) $S = \{\text{nama-nama siswa kelas 7F}\}$
 $S = \{\text{nama-nama siswa kelas 7F yang namanya berawal dengan huruf A, M, atau N}\}$

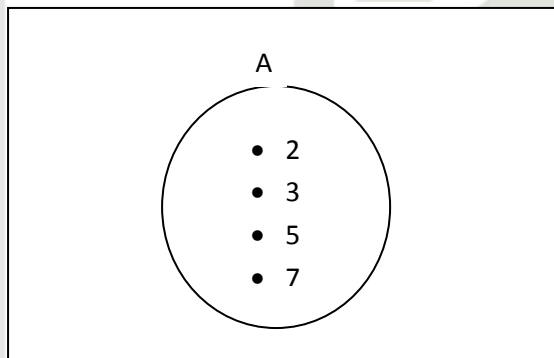
Kegiatan 2: Diagram Venn

Diketahui: himpunan $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$, $A = \{2, 3, 5, 7\}$ dan $B = \{1, 8\}$.

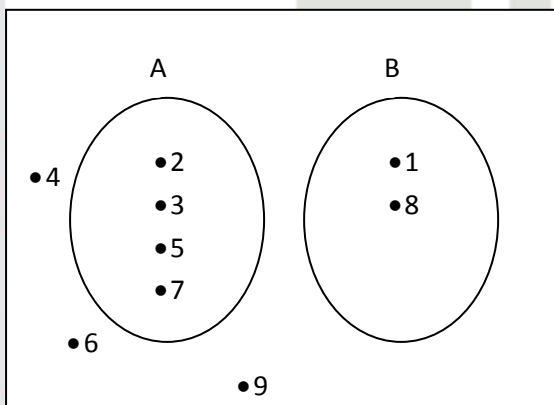
a) Diagram Venn dari S



b) Diagram Venn dari S dan A



c) Diagram Venn dari S, A, dan B



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Topik 2: Himpunan Bagian

Kegiatan 1

1. $M = \{1, 2, 3, 4\}$
 $N = \{6, 8\}$
 $O = \{0, 1, 2\}$
 $P = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini!

- a) Apakah setiap anggota himpunan M merupakan anggota himpunan P?
 - Ya, karena seluruh anggota himpunan M merupakan anggota himpunan P
- b) Apakah setiap anggota himpunan N merupakan anggota himpunan P?
 - Ya, karena seluruh anggota himpunan N merupakan anggota himpunan P
- c) Apakah setiap anggota himpunan O merupakan anggota himpunan P?
 - Tidak, karena ada anggota dari himpunan O yang bukan merupakan anggota himpunan P
- d) Kesimpulan apakah yang bisa kamu peroleh? Apa yang dimaksud dengan himpunan bagian?
 - Himpunan M merupakan himpunan bagian dari P, apabila setiap anggota M menjadi anggota P
 - Himpunan N merupakan himpunan bagian dari P, apabila setiap anggota N menjadi anggota P

2. Diketahui, $H = \{a, b, c, d\}$

Himpunan H yang mempunyai 2 anggota yaitu:

- $\{a, b\}, \{a, c\}, \{a, d\}, \{b, c\}, \{b, d\}, \{c, d\}$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Kegiatan 2

Lengkapilah tabel dibawah ini.

Himpunan	Banyak anggota himpunan	Himpunan bagian	Banyak himpunan bagian
{ }	0	{ }	1
{1}	1	{ }, {1}	2
{1, 2}	2	{ }, {1}, {2}, {1, 2}	4
{1, 2, 3}	3	{ }, {1}, {2}, {3}, {1, 2}, {1, 3}, {2, 3}, {1, 2, 3}	8
{1, 2, 3, 4}	4	{ }, {1}, {2}, {3}, {4}, {1, 2}, {1, 3}, {2, 3}, {1, 4}, {2, 4}, {3, 4}, {1, 2, 3}, {2, 3, 4}, {1, 3, 4}, {1, 2, 4}, {1, 2, 3, 4}	16

Dari tabel tersebut terlihat adanya hubungan antara banyaknya anggota himpunan dengan banyaknya himpunan bagian dari himpunan tersebut yaitu:

Banyak anggota himpunan	Banyak himpunan bagian	Hubungan yang diperoleh
0	1	$1 = 2^0$
1	2	$2 = 2^1$
2	4	$4 = 2^2$
3	8	$8 = 2^3$
4	16	$16 = 2^4$

Hubungan yang diperoleh dapat dirumuskan sebagai 2^n dengan n = banyak anggota himpunan.

Secara umum banyaknya himpunan bagian dari suatu himpunan dirumuskan sebagai berikut:

$$2^n$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran D.4

KUNCI JAWABAN LEMBAR INVESTIGASI 4

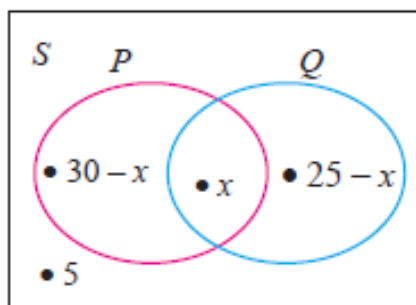
Topik 1: Irisan Himpunan

Kegiatan 1

Jawaban siswa beragam, sesuai dengan hasil survei yang dilakukan siswa bersama kelompoknya.

Kegiatan 2

- a) Gambar diagram Venn untuk menunjukkan keterangan permasalahan adalah :
Misalnya P adalah himpunan warga yang berlangganan majalah, Q adalah himpunan warga yang berlangganan koran



- b) Banyak warga RT 05 yang berlangganan koran dan majalah adalah:

$$50 = 30 - x + x + 25 - x + 5$$

$$50 = 30 + 25 - x + 5$$

$$50 = 60 - x$$

$$x = 60 - 50$$

$$x = 10$$

Jadi, banyak warga RT 05 yang berlangganan koran dan majalah adalah 10 orang.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

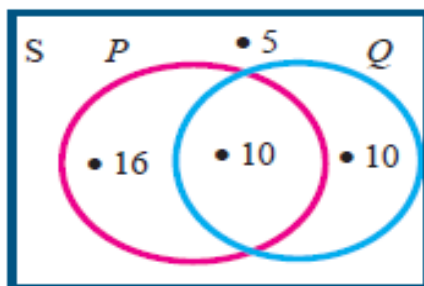
Topik 2: Gabungan Himpunan

Kegiatan 1

Jawaban siswa beragam, sesuai dengan hasil survei yang dilakukan siswa bersama kelompoknya.

Kegiatan 2

a) Gambar diagram Venn untuk menunjukkan keterangan permasalahan adalah :



Misalnya: P adalah himpunan siswa yang gemar Matematika

Q adalah himpunan siswa yang gemar Bahasa Indonesia

b) Misalnya:

P adalah himpunan siswa yang gemar Matematika, maka $n(P) = 26 - 10 = 16$

Q adalah himpunan siswa yang gemar Bahasa Indonesia, maka $n(Q) = 20 - 10 = 10$

R adalah himpunan siswa yang tidak gemar Matematika dan Bahasa Indonesia, maka $(R) = 5$

Banyak siswa dalam kelas :

$$\begin{aligned} n(S) &= n(P) + n(Q) + n(P \cap Q) + (R) \\ &= 16 + 10 + 10 + 5 \\ &= 41 \end{aligned}$$

Jadi, banyak siswa dalam kelas tersebut adalah 41 orang.

Lampiran D.5

KUNCI JAWABAN LEMBAR INVESTIGASI 5

Topik 1: Selisih Himpunan

Kegiatan 1

Jawaban siswa beragam, sesuai dengan hasil survei yang dilakukan siswa bersama kelompoknya.

Kegiatan 2

Diketahui:

Misalkan A adalah himpunan semua siswa yang senang belajar matematika, maka $n(A) = 30$.

Misalkan B adalah himpunan semua siswa yang senang belajar Bahasa Indonesia, maka $n(B) = 25$.

Misalkan M adalah himpunan semua siswa yang *hanya* senang belajar Matematika.

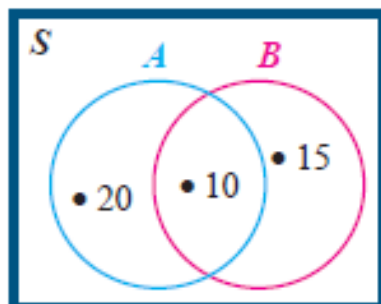
Misalkan I adalah himpunan semua siswa yang *hanya* senang belajar Bahasa Indonesia.

Misalkan S adalah himpunan semua siswa dalam satu kelas.

$A \cap B$ adalah himpunan siswa senang pelajaran matematika dan Bahasa Indonesia, maka $n(A \cap B) = 10$.

Ditanya:

a. Diagram Venn



Hak Cipta Diimduangi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

b. Siswa yang hanya senang pelajaran matematika

Banyak siswa yang senang pelajaran matematika adalah banyak siswa yang hanya senang belajar matematika ditambah dengan banyak siswa yang senang belajar kedua-duanya.

$$n(A) = n(M) + n(A \cap B)$$

$$30 = n(M) + 10$$

$$n(M) = 30 - 10$$

$$= 20$$

Jadi, banyak siswa yang hanya senang belajar matematika adalah 20 orang.

c. Banyak siswa dalam kelas

Banyak siswa dalam satu kelas yaitu banyak siswa yang hanya senang belajar matematika ditambah dengan banyak siswa yang hanya senang belajar Bahasa Indonesia ditambah dengan banyak siswa yang senang belajar kedua-duanya.

$$n(S) = n(M) + n(F) + n(A \cap B)$$

$$= 20 + 15 + 10$$

$$= 45$$

Jadi, banyak siswa dalam kelas tersebut adalah 45 orang.



Topik 2: Komplemen Himpunan

Kegiatan 1

Jawaban siswa beragam, sesuai dengan hasil survei yang dilakukan siswa bersama kelompoknya.

Kegiatan 2

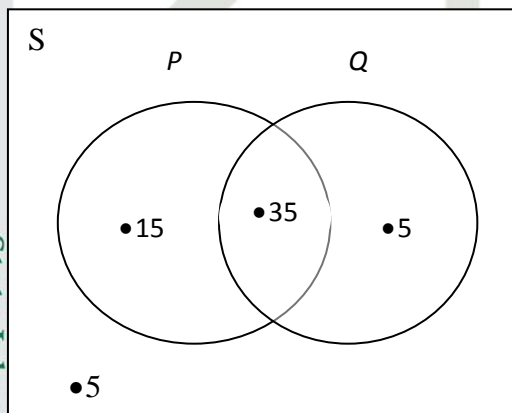
Diketahui:

Misalkan:

- S adalah himpunan sekelompok anak yang banyaknya 60 orang, maka. $n(S) = 60$
- P adalah himpunan anak yang gemar basket, maka $n(P) = 50$
- Q adalah himpunan anak yang gemar bulu tangkis, maka $n(Q) = 40$
- $P \cap Q$ adalah himpunan anak yang gemar keduanya, maka $n(P \cap Q) = 35$
- B adalah himpunan anak yang hanya gemar basket, maka $n(B) = 50 - 35 = 15$
- T adalah himpunan anak yang hanya gemar bulu tangkis, maka $n(T) = 40 - 35 = 5$

Ditanya:

a. Diagram Venn



b. Misalkan, C adalah himpunan anak yang tidak gemar basket maupun bulu tangkis, maka $n(R)$?

$$\begin{aligned} n(R) &= n(S) - (n(B) + n(T) + n(P \cap Q)) \\ &= 60 - (15 + 5 + 35) \\ &= 60 - 55 \\ &= 5 \end{aligned}$$

Jadi, banyak anak yang tidak gemar basket maupun bulu tangkis adalah 5 orang.

c. Banyak anak yang tidak gemar basket = $n(T) + n(R)$

$$\begin{aligned} &= 5 + 5 \\ &= 10 \end{aligned}$$

Jadi, banyak anak yang tidak gemar basket adalah 10 orang.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

E.1

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Group Investigation*

Nama Sekolah : SMP Negeri 4 Tambang
 Semester : VII/ I
 Topik Pembahasan : Himpunan
 Pertemuan ke : 1

Letakkan tanda (√) pada kolom yang tersedia.

Aktivitas yang diamati		Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1 Pendahuluan					
a.	Guru mengarahkan siswa untuk berdoa, kemudian mengecek kehadiran siswa dan persiapan siswa dalam memulai pelajaran				✓
b.	Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai				✓
2 Tahap 1 : <i>Grouping</i> (Mengidentifikasi Topik dan Mengatur siswa kedalam Kelompok)					
a.	Guru menyampaikan informasi singkat mengenai materi yang akan dijadikan topik dalam investigasi			✓	
b.	Guru mengelompokkan siswa secara heterogen kedalam beberapa kelompok yang terdiri dari 5-6 siswa			✓	
c.	Guru menyediakan beberapa topik yang akan dipilih oleh masing-masing kelompok				✓
d.	Guru membagikan lembar investigasi sesuai dengan topik yang dipilih masing-masing kelompok				✓
3 Tahap 2 : <i>Planning</i> (Perencanaan)					
a.	Guru membimbing siswa untuk membuat perencanaan mengenai masalah yang akan diinvestigasi seperti, bagaimana cara menginvestigasi masalah dan bagaimana pembagian tugas dalam kelompok		✓		
4 Tahap 3 : <i>Investigation</i> (Investigasi)					
a.	Guru mengarahkan siswa untuk mengamati permasalahan yang ada pada lembar investigasi sesuai dengan topik yang telah dipilih masing-			✓	

masing kelompok				
b. Guru mengarahkan siswa untuk mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan investigasi yang dilakukan siswa		✓		
c. Guru mengarahkan siswa agar berdiskusi bersama kelompoknya untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dilembar investigasi		✓		
d. Guru mengarahkan siswa untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi yang diperoleh secara berkelompok		✓		
3 Tahap 4 : <i>Organizing</i> (Menyiapkan Laporan)				
a. Guru mengarahkan setiap kelompok untuk menuliskan hasil investigasi pada lembar hasil investigasi yang telah disediakan			✓	
b. Guru membimbing setiap kelompok dalam menyiapkan laporan hasil investigasi.			✓	
4 Tahap 5 : <i>Presenting</i> (Presentasi)				
a. Guru menginstruksikan kepada setiap perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas			✓	
b. Guru menginstruksikan kepada kelompok lain untuk mengklarifikasi, mengajukan pertanyaan atau tanggapan mengenai hasil presentasi kelompok yang tampil			✓	
5 Tahap 6 : <i>Evaluating</i> (Evaluasi)				
a. Guru menginstruksikan kepada siswa untuk melakukan koreksi terhadap laporan kelompok masing-masing berdasarkan hasil diskusi kelas			✓	
b. Guru menginstruksikan kepada setiap kelompok untuk mengumpulkan lembar hasil investigasi yang telah dikerjakan secara berkelompok			✓	
c. Guru menginstruksikan kepada siswa untuk mengerjakan soal kuis/latihan yang diberikan oleh guru			✓	
6 Penutup				
a. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari.		✓		
b. Guru menginformasikan topik materi pada pertemuan berikutnya kemudian menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.			✓	

Angka:


- 1 : Tidak terlaksana (0% - 25%)
- 2 : Kurang terlaksana (26% - 50%)
- 3 : Terlaksana (51% - 75%)
- 4 : Terlaksana dengan baik (76% - 100%)

Revisi:

Revisi 1:

Tambang, ... September 2019

Observer


Yunasli, S.Pd

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Group Investigation*

Nama Sekolah : SMP Negeri 4 Tambang
 Semester : VII/ I
 Topik Pembahasan : Himpunan
 Pertemuan ke : 2

Isilah tanda (✓) pada kolom yang tersedia.

No	Aktivitas yang diamati	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1	Pendahuluan				
	a. Guru mengarahkan siswa untuk berdoa, kemudian mengecek kehadiran siswa dan persiapan siswa dalam memulai pelajaran				✓
	b. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai				✓
2	Tahap 1 : <i>Grouping</i> (Mengidentifikasi Topik dan Mengatur siswa kedalam Kelompok)				
	a. Guru menyampaikan informasi singkat mengenai materi yang akan dijadikan topik dalam investigasi			✓	
	b. Guru mengelompokkan siswa secara heterogen kedalam beberapa kelompok yang terdiri dari 5-6 siswa				✓
	c. Guru menyediakan beberapa topik yang akan dipilih oleh masing-masing kelompok				✓
	d. Guru membagikan lembar investigasi sesuai dengan topik yang dipilih masing-masing kelompok				✓
3	Tahap 2 : <i>Planning</i> (Perencanaan)				
	a. Guru membimbing siswa untuk membuat perencanaan mengenai masalah yang akan diinvestigasi seperti, bagaimana cara menginvestigasi masalah dan bagaimana pembagian tugas dalam kelompok			✓	
4	Tahap 3 : <i>Investigation</i> (Investigasi)				
	a. Guru mengarahkan siswa untuk mengamati permasalahan yang ada pada lembar investigasi sesuai dengan topik yang telah dipilih masing-				✓

masing kelompok				
b. Guru mengarahkan siswa untuk mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan investigasi yang dilakukan siswa			✓	
c. Guru mengarahkan siswa agar berdiskusi bersama kelompoknya untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dilembar investigasi		✓		
d. Guru mengarahkan siswa untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi yang diperoleh secara berkelompok			✓	
5 Tahap 4 : Organizing (Menyiapkan Laporan)				
a. Guru mengarahkan setiap kelompok untuk menuliskan hasil investigasi pada lembar hasil investigasi yang telah disediakan			✓	
b. Guru membimbing setiap kelompok dalam menyiapkan laporan hasil investigasi.			✓	
6 Tahap 5 : Presenting (Presentasi)				
a. Guru menginstruksikan kepada setiap perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas			✓	
b. Guru menginstruksikan kepada kelompok lain untuk mengklarifikasi, mengajukan pertanyaan atau tanggapan mengenai hasil presentasi kelompok yang tampil			✓	
7 Tahap 6 : Evaluating (Evaluasi)				
a. Guru menginstruksikan kepada siswa untuk melakukan koreksi terhadap laporan kelompok masing-masing berdasarkan hasil diskusi kelas			✓	
b. Guru menginstruksikan kepada setiap kelompok untuk mengumpulkan lembar hasil investigasi yang telah dikerjakan secara berkelompok				✓
c. Guru menginstruksikan kepada siswa untuk mengerjakan soal kuis/latihan yang diberikan oleh guru			✓	
8 Penutup				
a. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari.			✓	
b. Guru menginformasikan topik materi pada pertemuan berikutnya kemudian menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.				✓

Angka:

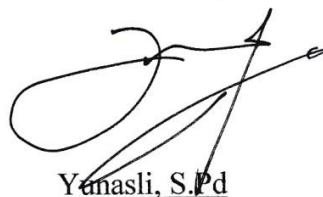
- 1 : Tidak terlaksana (0% - 25%)
- 2 : Kurang terlaksana (26% - 50%)
- 3 : Terlaksana (51% - 75%)
- 4 : Terlaksana dengan baik (76% - 100%)

Waktu:

Tempat:

Tambang, ... September 2019

Observer



Yemasli, S.Pd

Bar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Group Investigation*

Nama Sekolah : SMP Negeri 4 Tambang
 Semester : VII/ I
 Topik Pembahasan : Himpunan
 Halaman ke : 3

Isilah tanda (√) pada kolom yang tersedia.

Aktivitas yang diamati		Skor Penilaian			
Pendahuluan		1	2	3	4
a.	Guru mengarahkan siswa untuk berdoa, kemudian mengecek kehadiran siswa dan persiapan siswa dalam memulai pelajaran				✓
b.	Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai				✓
Tahap 1 : <i>Grouping</i> (Mengidentifikasi Topik dan Mengatur siswa kedalam Kelompok)					
a.	Guru menyampaikan informasi singkat mengenai materi yang akan dijadikan topik dalam investigasi			✓	
b.	Guru mengelompokkan siswa secara heterogen kedalam beberapa kelompok yang terdiri dari 5-6 siswa				✓
c.	Guru menyediakan beberapa topik yang akan dipilih oleh masing-masing kelompok				✓
d.	Guru membagikan lembar investigasi sesuai dengan topik yang dipilih masing-masing kelompok				✓
Tahap 2 : <i>Planning</i> (Perencanaan)					
a.	Guru membimbing siswa untuk membuat perencanaan mengenai masalah yang akan diinvestigasi seperti, bagaimana cara menginvestigasi masalah dan bagaimana pembagian tugas dalam kelompok			✓	
Tahap 3 : <i>Investigation</i> (Investigasi)					
a.	Guru mengarahkan siswa untuk mengamati permasalahan yang ada pada lembar investigasi sesuai dengan topik yang telah dipilih masing-				✓

masing kelompok				
b. Guru mengarahkan siswa untuk mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan investigasi yang dilakukan siswa			✓	
c. Guru mengarahkan siswa agar berdiskusi bersama kelompoknya untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dilembar investigasi			✓	
d. Guru mengarahkan siswa untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi yang diperoleh secara berkelompok			✓	
5 Tahap 4 : <i>Organizing</i> (Menyiapkan Laporan)				
a. Guru mengarahkan setiap kelompok untuk menuliskan hasil investigasi pada lembar hasil investigasi yang telah disediakan				✓
b. Guru membimbing setiap kelompok dalam menyiapkan laporan hasil investigasi.			✓	
6 Tahap 5 : <i>Presenting</i> (Presentasi)				
a. Guru menginstruksikan kepada setiap perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas			✓	
b. Guru menginstruksikan kepada kelompok lain untuk mengklarifikasi, mengajukan pertanyaan atau tanggapan mengenai hasil presentasi kelompok yang tampil			✓	
7 Tahap 6 : <i>Evaluating</i> (Evaluasi)				
a. Guru menginstruksikan kepada siswa untuk melakukan koreksi terhadap laporan kelompok masing-masing berdasarkan hasil diskusi kelas			✓	
b. Guru menginstruksikan kepada setiap kelompok untuk mengumpulkan lembar hasil investigasi yang telah dikerjakan secara berkelompok				✓
c. Guru menginstruksikan kepada siswa untuk mengerjakan soal kuis/latihan yang diberikan oleh guru			✓	
8 Penutup				
a. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari.			✓	
b. Guru menginformasikan topik materi pada pertemuan berikutnya kemudian menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.				✓

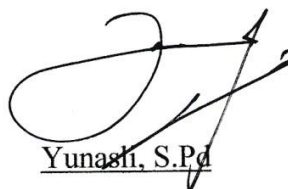
Legenda:

- 1 : Tidak terlaksana (0% - 25%)
- 2 : Kurang terlaksana (26% - 50%)
- 3 : Terlaksana (51% - 75%)
- 4 : Terlaksana dengan baik (76% - 100%)

Legenda:

Tambang, ... September 2019

Observer



Yunash, S.Pd

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Group Investigation*

Nama Sekolah : SMP Negeri 4 Tambang
 Kelas Semester : VII/ I
 Topik Pembahasan : Himpunan
 Pertemuan ke : 4

Isilah tanda (√) pada kolom yang tersedia.

No	Aktivitas yang diamati	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1	Pendahuluan				
	a. Guru mengarahkan siswa untuk berdoa, kemudian mengecek kehadiran siswa dan persiapan siswa dalam memulai pelajaran				✓
	b. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai				✓
2	Tahap 1 : <i>Grouping</i> (Mengidentifikasi Topik dan Mengatur siswa kedalam Kelompok)				
	a. Guru menyampaikan informasi singkat mengenai materi yang akan dijadikan topik dalam investigasi				✓
	b. Guru mengelompokkan siswa secara heterogen kedalam beberapa kelompok yang terdiri dari 5-6 siswa				✓
	c. Guru menyediakan beberapa topik yang akan dipilih oleh masing-masing kelompok				✓
	d. Guru membagikan lembar investigasi sesuai dengan topik yang dipilih masing-masing kelompok				✓
3	Tahap 2 : <i>Planning</i> (Perencanaan)				
	a. Guru membimbing siswa untuk membuat perencanaan mengenai masalah yang akan diinvestigasi seperti, bagaimana cara menginvestigasi masalah dan bagaimana pembagian tugas dalam kelompok			✓	
4	Tahap 3 : <i>Investigation</i> (Investigasi)				
	a. Guru mengarahkan siswa untuk mengamati permasalahan yang ada pada lembar investigasi sesuai dengan topik yang telah dipilih masing-				✓

masing kelompok				
b. Guru mengarahkan siswa untuk mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan investigasi yang dilakukan siswa				✓
c. Guru mengarahkan siswa agar berdiskusi bersama kelompoknya untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dilembar investigasi				✓
d. Guru mengarahkan siswa untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi yang diperoleh secara berkelompok			✓	
Tahap 4 : Organizing (Menyiapkan Laporan)				
a. Guru mengarahkan setiap kelompok untuk menuliskan hasil investigasi pada lembar hasil investigasi yang telah disediakan				✓
b. Guru membimbing setiap kelompok dalam menyiapkan laporan hasil investigasi.				✓
Tahap 5 : Presenting (Presentasi)				
a. Guru menginstruksikan kepada setiap perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas				✓
b. Guru menginstruksikan kepada kelompok lain untuk mengklarifikasi, mengajukan pertanyaan atau tanggapan mengenai hasil presentasi kelompok yang tampil				✓
Tahap 6 : Evaluating (Evaluasi)				
a. Guru menginstruksikan kepada siswa untuk melakukan koreksi terhadap laporan kelompok masing-masing berdasarkan hasil diskusi kelas				✓
b. Guru menginstruksikan kepada setiap kelompok untuk mengumpulkan lembar hasil investigasi yang telah dikerjakan secara berkelompok				✓
c. Guru menginstruksikan kepada siswa untuk mengerjakan soal kuis/latihan yang diberikan oleh guru				✓
Penutup				
a. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari.				✓
b. Guru menginformasikan topik materi pada pertemuan berikutnya kemudian menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.				✓

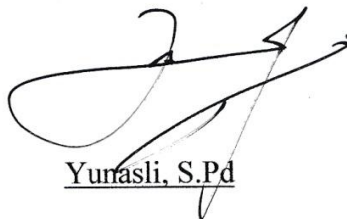
Legenda:

- 1 : Tidak terlaksana (0% - 25%)
- 2 : Kurang terlaksana (26% - 50%)
- 3 : Terlaksana (51% - 75%)
- 4 : Terlaksana dengan baik (76% - 100%)

Penyusunan:

Tambang, Oktober 2019

Observer


Yurfasli, S.Pd

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Group Investigation*

Nama Sekolah : SMP Negeri 4 Tambang
 Kelas Semester : VII/ I
 Topik Pembahasan : Himpunan
 Pertemuan ke : 5

Isilah tanda (√) pada kolom yang tersedia.

No	Aktivitas yang diamati	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1	Pendahuluan				
	a. Guru mengarahkan siswa untuk berdoa, kemudian mengecek kehadiran siswa dan persiapan siswa dalam memulai pelajaran				✓
	b. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai				✓
2	Tahap 1 : <i>Grouping</i> (Mengidentifikasi Topik dan Mengatur siswa kedalam Kelompok)				
	a. Guru menyampaikan informasi singkat mengenai materi yang akan dijadikan topik dalam investigasi				✓
	b. Guru mengelompokkan siswa secara heterogen kedalam beberapa kelompok yang terdiri dari 5-6 siswa				✓
	c. Guru menyediakan beberapa topik yang akan dipilih oleh masing-masing kelompok				✓
	d. Guru membagikan lembar investigasi sesuai dengan topik yang dipilih masing-masing kelompok				✓
3	Tahap 2 : <i>Planning</i> (Perencanaan)				
	a. Guru membimbing siswa untuk membuat perencanaan mengenai masalah yang akan diinvestigasi seperti, bagaimana cara menginvestigasi masalah dan bagaimana pembagian tugas dalam kelompok				✓
4	Tahap 3 : <i>Investigation</i> (Investigasi)				
	a. Guru mengarahkan siswa untuk mengamati permasalahan yang ada pada lembar investigasi sesuai dengan topik yang telah dipilih masing-				✓

masing kelompok				
b. Guru mengarahkan siswa untuk mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan investigasi yang dilakukan siswa				✓
c. Guru mengarahkan siswa agar berdiskusi bersama kelompoknya untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dilembar investigasi				✓
d. Guru mengarahkan siswa untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi yang diperoleh secara berkelompok				✓
5 Tahap 4 : <i>Organizing</i> (Menyiapkan Laporan)				
a. Guru mengarahkan setiap kelompok untuk menuliskan hasil investigasi pada lembar hasil investigasi yang telah disediakan				✓
b. Guru membimbing setiap kelompok dalam menyiapkan laporan hasil investigasi.				✓
6 Tahap 5 : <i>Presenting</i> (Presentasi)				
a. Guru menginstruksikan kepada setiap perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas				✓
b. Guru menginstruksikan kepada kelompok lain untuk mengklarifikasi, mengajukan pertanyaan atau tanggapan mengenai hasil presentasi kelompok yang tampil				✓
7 Tahap 6 : <i>Evaluating</i> (Evaluasi)				
a. Guru menginstruksikan kepada siswa untuk melakukan koreksi terhadap laporan kelompok masing-masing berdasarkan hasil diskusi kelas				✓
b. Guru menginstruksikan kepada setiap kelompok untuk mengumpulkan lembar hasil investigasi yang telah dikerjakan secara berkelompok				✓
c. Guru menginstruksikan kepada siswa untuk mengerjakan soal kuis/latihan yang diberikan oleh guru				✓
8 Penutup				
a. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari.				✓
b. Guru menginformasikan topik materi pada pertemuan berikutnya kemudian menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.				✓

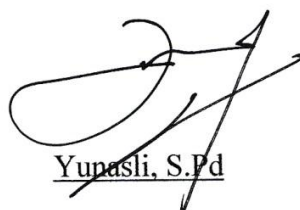
Penjelasan:

- Skor 1 : Tidak terlaksana (0% - 25%)
Skor 2 : Kurang terlaksana (26% - 50%)
Skor 3 : Terlaksana (51% - 75%)
Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76% - 100%)

Catatan:

Tambang, Oktober 2019

Observer



Yunasli, S.Pd

Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Group Investigation*

Sekolah : SMP Negeri 4 Tambang
 Semester : VII/ I
 Topik Pembahasan : Himpunan
 Halaman ke : 1

Isilah tanda (√) pada kolom yang tersedia.

Aktivitas yang diamati		Skor Penilaian			
Pendahuluan		1	2	3	4
a.	Siswa berdoa sebelum memulai pelajaran dan mempersiapkan diri untuk mengikuti pelajaran				✓
b.	Siswa memperhatikan guru dalam menginformasikan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai			✓	
Tahap 1 : <i>Grouping</i> (Mengidentifikasi Topik dan Mengatur siswa kedalam Kelompok)					
a.	Siswa menyimak informasi yang disampaikan oleh guru mengenai materi yang akan dijadikan topik dalam investigasi			✓	
b.	Siswa memposisikan diri bersama kelompoknya masing-masing sesuai dengan arahan guru			✓	
c.	Siswa memilih topik yang telah disediakan oleh guru untuk diinvestigasi bersama kelompok				✓
Tahap 2 : <i>Planning</i> (Perencanaan)					
a.	Siswa membuat perencanaan mengenai masalah yang akan diinvestigasi seperti, bagaimana cara menginvestigasi masalah dan bagaimana pembagian tugas dalam kelompok		✓		
Tahap 3 : <i>Investigation</i> (Investigasi)					
a.	Siswa mengamati permasalahan yang terdapat pada lembar investigasi sesuai dengan topik yang telah dipilih masing-masing kelompok			✓	
b.	Siswa mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan investigasi yang dilakukan		✓		
c.	Siswa berdiskusi bersama kelompoknya untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dilembar investigasi		✓		
d.	Siswa menganalisis dan mengevaluasi informasi		✓		

	yang diperoleh secara berkelompok				
5	Tahap 4 : <i>Organizing</i> (Menyiapkan Laporan)				
	a. Siswa menyiapkan laporan dengan menuliskan hasil investigasi pada lembar hasil investigasi secara berkelompok			✓	
	b. Siswa menyimak arahan dari guru dalam menyiapkan laporan hasil investigasi.			✓	
6	Tahap 5 : <i>Presenting</i> (Presentasi)				
	a. Siswa mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas.		✓		
	b. Siswa mengklarifikasi, mengajukan pertanyaan atau tanggapan mengenai hasil presentasi kelompok yang tampil		✓		
7	Tahap 6 : <i>Evaluating</i> (Evaluasi)				
	a. Siswa mengkoreksi laporan kelompoknya masing-masing berdasarkan hasil diskusi kelas			✓	
	b. Siswa mengumpulkan lembar hasil investigasi yang telah dikerjakan secara berkelompok			✓	
	c. Siswa mengerjakan soal kuis/latihan yang diberikan oleh guru			✓	
8	Penutup				
	a. Siswa membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari.		✓		
	b. Siswa menyimak informasi dari guru mengenai topik materi pada pertemuan berikutnya			✓	

Keterangan:

Skor 1 : Tidak terlaksana (0% -25%)

Skor 2 : Kurang terlaksana (26% - 50%)

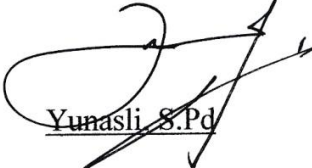
Skor 3 : Terlaksana (51% - 75%)

Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76% - 100%)

Catatan:

Tambang, ... September 2019

Observer



Yunasli S.Pd

Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Group Investigation*

Nama Sekolah : SMP Negeri 4 Tambang

Kelas/Semester : VII/ I

Pokok Pembahasan : Himpunan

Pertemuan ke : 2

Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia.

No	Aktivitas yang diamati	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1	Pendahuluan				
	a. Siswa berdoa sebelum memulai pelajaran dan mempersiapkan diri untuk mengikuti pelajaran				✓
	b. Siswa memperhatikan guru dalam menginformasikan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai			✓	
2	Tahap 1 : <i>Grouping</i> (Mengidentifikasi Topik dan Mengatur siswa kedalam Kelompok)				
	a. Siswa menyimak informasi yang disampaikan oleh guru mengenai materi yang akan dijadikan topik dalam investigasi			✓	
	b. Siswa memposisikan diri bersama kelompoknya masing-masing sesuai dengan arahan guru			✓	
	c. Siswa memilih topik yang telah disediakan oleh guru untuk diinvestigasi bersama kelompok				✓
3	Tahap 2 : <i>Planning</i> (Perencanaan)				
	a. Siswa membuat perencanaan mengenai masalah yang akan diinvestigasi seperti, bagaimana cara menginvestigasi masalah dan bagaimana pembagian tugas dalam kelompok			✓	
4	Tahap 3 : <i>Investigation</i> (Investigasi)				
	a. Siswa mengamati permasalahan yang terdapat pada lembar investigasi sesuai dengan topik yang telah dipilih masing-masing kelompok			✓	
	b. Siswa mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan investigasi yang dilakukan			✓	
	c. Siswa berdiskusi bersama kelompoknya untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dilembar investigasi		✓		
	d. Siswa menganalisis dan mengevaluasi informasi		✓		

	yang diperoleh secara berkelompok				
5	Tahap 4 : <i>Organizing</i> (Menyiapkan Laporan)				
	a. Siswa menyiapkan laporan dengan menuliskan hasil investigasi pada lembar hasil investigasi secara berkelompok			✓	
	b. Siswa menyimak arahan dari guru dalam menyiapkan laporan hasil investigasi.			✓	
6	Tahap 5 : <i>Presenting</i> (Presentasi)				
	a. Siswa mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas.		✓		
	b. Siswa mengklarifikasi, mengajukan pertanyaan atau tanggapan mengenai hasil presentasi kelompok yang tampil			✓	
7	Tahap 6 : <i>Evaluating</i> (Evaluasi)				
	a. Siswa mengkoreksi laporan kelompoknya masing-masing berdasarkan hasil diskusi kelas			✓	
	b. Siswa mengumpulkan lembar hasil investigasi yang telah dikerjakan secara berkelompok				✓
	c. Siswa mengerjakan soal kuis/latihan yang diberikan oleh guru			✓	
8	Penutup				
	a. Siswa membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari.		✓		
	b. Siswa menyimak informasi dari guru mengenai topik materi pada pertemuan berikutnya			✓	

Keterangan:

Skor 1 : Tidak terlaksana (0% -25%)

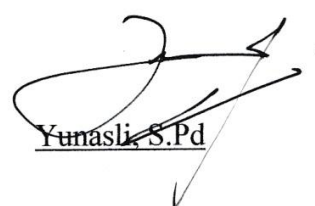
Skor 2 : Kurang terlaksana (26% - 50%)

Skor 3 : Terlaksana (51% - 75%)

Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76% - 100%)

Catatan:

Tambang, ... September 2019
Observer


Yunasli S.Pd

Bar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Group Investigation*

Nama Sekolah : SMP Negeri 4 Tambang
 Kelas Semester : VII/ I
 Topik Pembahasan : Himpunan
 Pertemuan ke : 3

Letakkan tanda (✓) pada kolom yang tersedia.

No	Aktivitas yang diamati	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1	Pendahuluan				
	a. Siswa berdoa sebelum memulai pelajaran dan mempersiapkan diri untuk mengikuti pelajaran				✓
	b. Siswa memperhatikan guru dalam menginformasikan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai			✓	
2	Tahap 1 : <i>Grouping</i> (Mengidentifikasi Topik dan Mengatur siswa kedalam Kelompok)				
	a. Siswa menyimak informasi yang disampaikan oleh guru mengenai materi yang akan dijadikan topik dalam investigasi			✓	
	b. Siswa memposisikan diri bersama kelompoknya masing-masing sesuai dengan arahan guru				✓
	c. Siswa memilih topik yang telah disediakan oleh guru untuk diinvestigasi bersama kelompok				✓
3	Tahap 2 : <i>Planning</i> (Perencanaan)				
	a. Siswa membuat perencanaan mengenai masalah yang akan diinvestigasi seperti, bagaimana cara menginvestigasi masalah dan bagaimana pembagian tugas dalam kelompok			✓	
4	Tahap 3 : <i>Investigation</i> (Investigasi)				
	a. Siswa mengamati permasalahan yang terdapat pada lembar investigasi sesuai dengan topik yang telah dipilih masing-masing kelompok			✓	
	b. Siswa mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan investigasi yang dilakukan			✓	
	c. Siswa berdiskusi bersama kelompoknya untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dilembar investigasi			✓	
	d. Siswa menganalisis dan mengevaluasi informasi			✓	

	yang diperoleh secara berkelompok				
5	Tahap 4 : <i>Organizing</i> (Menyiapkan Laporan)				
	a. Siswa menyiapkan laporan dengan menuliskan hasil investigasi pada lembar hasil investigasi secara berkelompok			✓	
	b. Siswa menyimak arahan dari guru dalam menyiapkan laporan hasil investigasi.			✓	
6	Tahap 5 : <i>Presenting</i> (Presentasi)				
	a. Siswa mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas.			✓	
	b. Siswa mengklarifikasi, mengajukan pertanyaan atau tanggapan mengenai hasil presentasi kelompok yang tampil			✓	
7	Tahap 6 : <i>Evaluating</i> (Evaluasi)				
	a. Siswa mengkoreksi laporan kelompoknya masing-masing berdasarkan hasil diskusi kelas			✓	
	b. Siswa mengumpulkan lembar hasil investigasi yang telah dikerjakan secara berkelompok				✓
	c. Siswa mengerjakan soal kuis/latihan yang diberikan oleh guru			✓	
8	Penutup				
	a. Siswa membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari.			✓	
	b. Siswa menyimak informasi dari guru mengenai topik materi pada pertemuan berikutnya				✓

Keterangan:

Skor 1 : Tidak terlaksana (0% -25%)

Skor 2 : Kurang terlaksana (26% - 50%)

Skor 3 : Terlaksana (51% - 75%)

Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76% - 100%)

Catatan:

Tambang, ... September 2019
Observer


Yunasli, S.Pd

Bar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Group Investigation*

Nama Sekolah : SMP Negeri 4 Tambang
 Kelas Semester : VII/ I
 Topik Pembahasan : Himpunan
 Pertemuan ke : 4

Isilah tanda (\checkmark) pada kolom yang tersedia.

Aktivitas yang diamati		Skor Penilaian			
Pendahuluan		1	2	3	4
a.	Siswa berdoa sebelum memulai pelajaran dan mempersiapkan diri untuk mengikuti pelajaran				✓
b.	Siswa memperhatikan guru dalam menginformasikan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai				✓
Tahap 1 : <i>Grouping</i> (Mengidentifikasi Topik dan Mengatur siswa kedalam Kelompok)					
a.	Siswa menyimak informasi yang disampaikan oleh guru mengenai materi yang akan dijadikan topik dalam investigasi				✓
b.	Siswa memposisikan diri bersama kelompoknya masing-masing sesuai dengan arahan guru				✓
c.	Siswa memilih topik yang telah disediakan oleh guru untuk diinvestigasi bersama kelompok				✓
Tahap 2 : <i>Planning</i> (Perencanaan)					
a.	Siswa membuat perencanaan mengenai masalah yang akan diinvestigasi seperti, bagaimana cara menginvestigasi masalah dan bagaimana pembagian tugas dalam kelompok			✓	
Tahap 3 : <i>Investigation</i> (Investigasi)					
a.	Siswa mengamati permasalahan yang terdapat pada lembar investigasi sesuai dengan topik yang telah dipilih masing-masing kelompok				✓
b.	Siswa mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan investigasi yang dilakukan				✓
c.	Siswa berdiskusi bersama kelompoknya untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dilembar investigasi			✓	
d.	Siswa menganalisis dan mengevaluasi informasi			✓	

	yang diperoleh secara berkelompok				
5	Tahap 4 : <i>Organizing</i> (Menyiapkan Laporan)				
	a. Siswa menyiapkan laporan dengan menuliskan hasil investigasi pada lembar hasil investigasi secara berkelompok				✓
	b. Siswa menyimak arahan dari guru dalam menyiapkan laporan hasil investigasi.				✓
6	Tahap 5 : <i>Presenting</i> (Presentasi)				
	a. Siswa mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas.				✓
	b. Siswa mengklarifikasi, mengajukan pertanyaan atau tanggapan mengenai hasil presentasi kelompok yang tampil				✓
7	Tahap 6 : <i>Evaluating</i> (Evaluasi)				
	a. Siswa mengkoreksi laporan kelompoknya masing-masing berdasarkan hasil diskusi kelas				✓
	b. Siswa mengumpulkan lembar hasil investigasi yang telah dikerjakan secara berkelompok				✓
	c. Siswa mengerjakan soal kuis/latihan yang diberikan oleh guru				✓
8	Penutup				
	a. Siswa membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari.				✓
	b. Siswa menyimak informasi dari guru mengenai topik materi pada pertemuan berikutnya				✓

Keterangan:

Skor 1 : Tidak terlaksana (0% -25%)

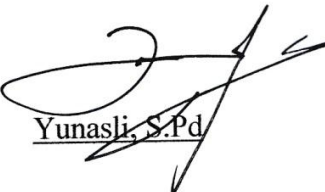
Skor 2 : Kurang terlaksana (26% - 50%)

Skor 3 : Terlaksana (51% - 75%)

Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76% - 100%)

Catatan:

Tambang, ... September 2019
Observer


Yunasli, S.Pd

**Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan
Menggunakan Model Pembelajaran *Group Investigation***

Sekolah : SMP Negeri 4 Tambang
Semester : VII/ I
Topik Pembahasan : Himpunan
Jumlah ke : 5

Letakkan tanda (✓) pada kolom yang tersedia.

Aktivitas yang diamati	Skor Penilaian			
	1	2	3	4
1 Pendahuluan				
a. Siswa berdoa sebelum memulai pelajaran dan mempersiapkan diri untuk mengikuti pelajaran				✓
b. Siswa memperhatikan guru dalam menginformasikan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai				✓
2 Tahap 1 : <i>Grouping</i> (Mengidentifikasi Topik dan Mengatur siswa kedalam Kelompok)				
a. Siswa menyimak informasi yang disampaikan oleh guru mengenai materi yang akan dijadikan topik dalam investigasi				✓
b. Siswa memposisikan diri bersama kelompoknya masing-masing sesuai dengan arahan guru				✓
c. Siswa memilih topik yang telah disediakan oleh guru untuk diinvestigasi bersama kelompok				✓
3 Tahap 2 : <i>Planning</i> (Perencanaan)				
a. Siswa membuat perencanaan mengenai masalah yang akan diinvestigasi seperti, bagaimana cara menginvestigasi masalah dan bagaimana pembagian tugas dalam kelompok				✓
4 Tahap 3 : <i>Investigation</i> (Investigasi)				
a. Siswa mengamati permasalahan yang terdapat pada lembar investigasi sesuai dengan topik yang telah dipilih masing-masing kelompok				✓
b. Siswa mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan investigasi yang dilakukan				✓
c. Siswa berdiskusi bersama kelompoknya untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dilembar investigasi				✓
d. Siswa menganalisis dan mengevaluasi informasi				✓

yang diperoleh secara berkelompok				
5 Tahap 4 : <i>Organizing</i> (Menyiapkan Laporan)				
a. Siswa menyiapkan laporan dengan menuliskan hasil investigasi pada lembar hasil investigasi secara berkelompok				✓
b. Siswa menyimak arahan dari guru dalam menyiapkan laporan hasil investigasi.				✓
6 Tahap 5 : <i>Presenting</i> (Presentasi)				
a. Siswa mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas.				✓
b. Siswa mengklarifikasi, mengajukan pertanyaan atau tanggapan mengenai hasil presentasi kelompok yang tampil				✓
7 Tahap 6 : <i>Evaluating</i> (Evaluasi)				
a. Siswa mengoreksi laporan kelompoknya masing-masing berdasarkan hasil diskusi kelas				✓
b. Siswa mengumpulkan lembar hasil investigasi yang telah dikerjakan secara berkelompok				✓
c. Siswa mengerjakan soal kuis/latihan yang diberikan oleh guru				✓
8 Penutup				
a. Siswa membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari.				✓
b. Siswa menyimak informasi dari guru mengenai topik materi pada pertemuan berikutnya				✓

Keterangan:

Skor 1 : Tidak terlaksana (0% -25%)

Skor 2 : Kurang terlaksana (26% - 50%)

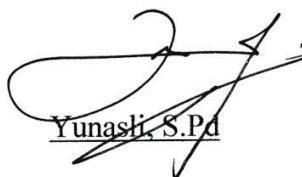
Skor 3 : Terlaksana (51% - 75%)

Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76% - 100%)

Catatan:

Tambang, ... September 2019

Observer



Yunasli, S.Pd

PENILAIAN PRARISSET TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Siswa	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis			Skor
	1	2	3	
S-1	2	4	3	9
S-2	1	1	1	3
S-3	3	1	1	5
S-4	1	2	2	5
S-5	1	0	1	2
S-6	1	0	1	2
S-7	1	2	2	5
S-8	4	1	2	7
S-9	1	1	2	4
S-10	1	4	4	9
S-11	2	1	4	7
S-12	3	4	2	9
S-13	1	2	1	4
S-14	1	2	1	4
S-15	2	3	3	8
S-16	1	1	4	6
S-17	1	1	4	6
S-18	1	0	2	3
S-19	1	3	4	8
S-20	1	2	2	5
S-21	3	2	2	7
S-22	1	4	1	6
S-23	1	2	1	4
S-24	2	4	4	10
S-25	2	4	4	10
S-26	1	1	4	6
S-27	1	1	2	4
S-28	1	3	4	8
S-29	1	0	2	3
Jumlah	43	56	70	169
Rata-rata	1,48	1,93	2,41	
Banyak Siswa x Skor Maksimal	116	116	116	
Persentase	$\frac{43}{116} \times 100 = 37\%$	$\frac{56}{116} \times 100 = 48\%$	$\frac{70}{116} \times 100 = 60\%$	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran G.1

KISI-KISI UJI COBA SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Satuan Pendidikan : SMPN 4 Tambang
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VII / Ganjil
 Alokasi Waktu : 2 x 40 menit
 Bentuk Soal : Uraian

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Indikator Komunikasi Matematis	Indikator Soal	No Soal
3.4 Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual	Himpunan	<i>Written text</i> , yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan tulisan, konkret, grafik, dan aljabar	1. Diketahui suatu himpunan yang dinyatakan dengan mendaftar anggota-anggotanya, kemudian siswa menyatakan himpunan tersebut dengan menuliskan sifat yang dimiliki anggotanya atau dengan kata-kata 2. Diberikan sebuah himpunan yang anggotanya dibuat dalam bentuk gambar, kemudian siswa menentukan himpunan semesta yang mungkin dari	1, 2, dan 5
4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

© Hak cipta dilindungi undang-undang UIN Suska Riau

State Islamic U

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan operasi biner pada himpunan			himpunan tersebut. 5. Diketahui beberapa himpunan yaitu himpunan A, B, dan C, kemudian siswa menentukan selisih dari himpunan tersebut dengan mendaftarkan anggota-anggotanya.	
		<i>Drawing</i> , yaitu merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide-ide matematika	3. Diketahui dua buah himpunan yang saling berpotongan yang disajikan dalam bentuk diagram Venn, kemudian siswa menentukan anggota-anggota irisan dan gabungan dari himpunan tersebut. 4. Diketahui dua buah himpunan yang saling berpotongan yang disajikan dalam bentuk diagram Venn, kemudian siswa menentukan banyaknya irisan himpunan tersebut. 6. Diketahui tiga buah himpunan yang saling berpotongan yang disajikan dalam bentuk diagram Venn, kemudian siswa menentukan komplemen	3, 4, dan 6

			himpunan dari diagram Venn tersebut dengan mendaftarkan anggota-anggotanya.	
		<i>Mathematical expressions</i> , yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.	Diberikan suatu masalah kontekstual atau peristiwa sehari-hari, kemudian siswa menyelesaikannya dengan menggunakan konsep himpunan dan membuat model atau simbol matematika dari permasalahan tersebut.	7 dan 8

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun



SOAL UJI COBA *POSTTEST*
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII / Ganjil
Materi : Himpunan
Alokasi Waktu : 80 Menit

Petunjuk:

- Berdoa sebelum mengerjakan soal
- Baca dan pahami soal dengan teliti
- Kerjakan soal yang dianggap mudah terlebih dahulu
- Periksalah lembar jawaban sebelum dikumpulkan

Kerjakan Soal-Soal Berikut Ini!

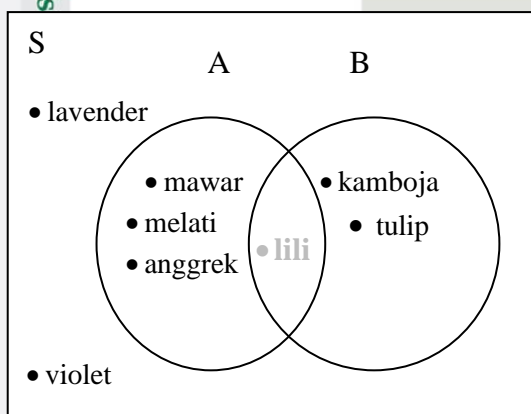
1. Diketahui: $A = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19\}$
Nyatakan himpunan A dengan menggunakan sifat keanggotaan himpunan atau kata-kata.

2. Perhatikan himpunan berikut ini.



Tentukan 3 himpunan semesta yang mungkin untuk himpunan B.

3. Perhatikan diagram Venn berikut ini

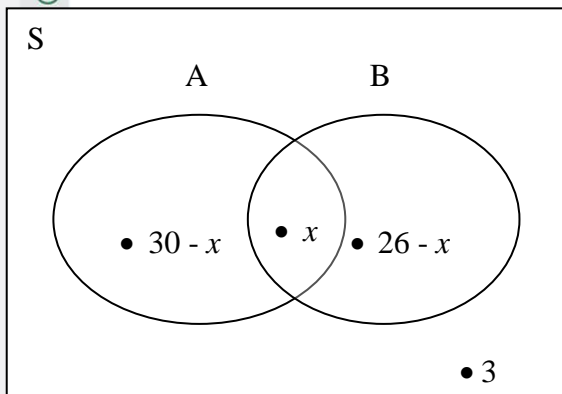


Berdasarkan diagram Venn di atas, tentukanlah anggota-anggota dari $A \cap B$ dan $A \cup B$.

Hak Cipta ini milik UIN Suska Riau
Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta ini milik UIN Suska Riau
Statistik
an Syarif Kasim Riau

4. Perhatikan diagram Venn berikut ini



Berdasarkan diagram Venn di atas, jika $n(S) = 44$. Tentukanlah banyaknya irisan A dan B.

5. Diketahui:

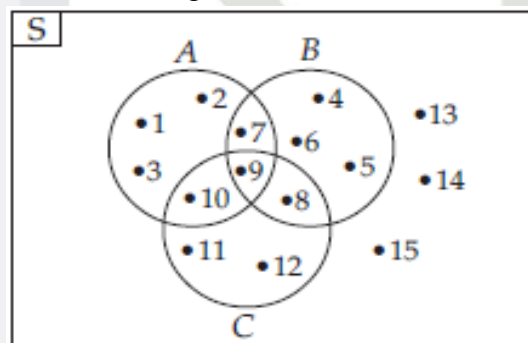
$A = \{\text{faktor dari } 30\}$

$B = \{x \mid x \leq 12, x \in \text{bilangan cacah genap}\}$

$C = \{2, 3, 5, 7, 11, 13\}$

Tentukanlah himpunan $A - (B \cap C)$.

6. Perhatikan diagram Venn berikut ini



Tentukanlah himpunan $(A \cap B) \cup C^c$.

7. Berapakah jumlah karyawan pada sebuah perusahaan, jika dalam perusahaan tersebut terdapat 24 karyawan yang menggunakan mobil, 35 karyawan menggunakan motor, 2 karyawan menggunakan mobil dan motor, serta 13 karyawan tidak menggunakan mobil maupun motor. Buatlah model matematis dari persoalan tersebut sebelum menyelesaikannya.

8. Sebanyak 80 siswa diberikan angket mengenai pilihan ekstrakurikuler pencak silat dan drum band. Hasil angket tersebut yaitu 45 orang memilih pencak silat, 54 orang memilih drum band, 24 orang memilih pencak silat dan drum band, dan sisanya tidak mengembalikan angket. Berapa orangkah yang tidak mengembalikan angket tersebut? Buatlah model matematis dari persoalan tersebut sebelum menyelesaikannya.

4. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran G.3

KUNCI JAWABAN UJI COBA SOAL *POSTTEST*
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

No	Alternatif Jawaban	Skor
1	Jawaban siswa beragam <i>Alternatif Jawaban:</i> Sifat keanggotaan himpunan atau kata-kata: $A = \{\text{bilangan ganjil positif yang kurang dari 21}\}$ atau $A = \{\text{bilangan asli ganjil yang kurang dari 21}\}$ atau $A = \{\text{bilangan cacah ganjil yang kurang dari 21}\}$	4
2	Jawaban siswa beragam <i>Alternatif jawaban:</i> $B = \{\text{hewan ternak}\}$ atau $B = \{\text{hewan berkaki dua}\}$ atau $B = \{\text{hewan yang berkembang biak dengan cara bertelur}\}$ atau $B = \{\text{hewan yang berbulu}\}$	4
3	Berdasarkan diagram Venn, maka diperoleh: $A \cap B = \{\text{lili}\}$ dan $A \cup B = \{\text{mawar, melati, anggrek, lili, kamboja, dan tulip}\}$	4
4	Berdasarkan diagram Venn, Diketahui: $n(S) = 44$ $n(A) = (30 - x)$ $n(B) = (26 - x)$ $n(C) = 3$ Ditanya: $n(A \cap B)$ atau x ? Penyelesaian: $n(S) = n(A) + n(A \cap B) + n(B) + n(C)$ $44 = (30 - x) + x + (26 - x) + 3$ $44 = 59 - x$ $x = 59 - 44$ $x = 15$ Jadi, banyaknya irisan A dan B adalah 15	4
5	Diketahui: $A = \{1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30\}$ $B = \{0, 2, 4, 6, 8, 10, 12\}$ $C = \{2, 3, 5, 7, 11, 13\}$ $(B \cap C) = \{2\}$ Berdasarkan himpunan tersebut, maka diperoleh: $A - (B \cap C) = \{1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30\} - \{2\}$ $= \{1, 3, 5, 6, 10, 15, 30\}$	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>6</p> <p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p>	<p>Berdasarkan diagram Venn,</p> <p>Diketahui:</p> $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15\}$ $A = \{1, 2, 3, 7, 9, 10\}$ $B = \{4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ $C = \{8, 9, 10, 11, 12\}$ <p>Maka,</p> $C^c = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 13, 14, 15\}$ $(A \cap B) = \{7, 9\}$ <p>Berdasarkan diagram Venn, maka diperoleh:</p> $(A \cap B) \cup C^c = \{7, 9\} \cup \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 13, 14, 15\}$ $= \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 13, 14, 15\}$	<p>4</p>
<p>7</p> <p>State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau</p>	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> Misalkan: $S = \{\text{semua karyawan pada sebuah perusahaan}\}$ $P = \{\text{karyawan yang menggunakan mobil}\}$ $Q = \{\text{karyawan yang menggunakan motor}\}$ $R = \{\text{karyawan yang tidak menggunakan mobil dan motor}\}$ <p>Maka,</p> $n(P \cap Q) = 2$ $n(P) = 24 - 2$ $= 22$ $n(Q) = 35 - 2$ $= 33$ $n(R) = 13$ <p>Ditanya: Berapakah jumlah karyawan pada perusahaan tersebut atau $n(S)$?</p> <p>Penyelesaian:</p> $n(S) = n(P) + n(P \cap Q) + n(Q) + n(R)$ $n(S) = 22 + 2 + 33 + 13$ $n(S) = 70$ <p>Jadi, jumlah karyawan pada perusahaan tersebut adalah 70 orang.</p>	<p>4</p>
<p>8</p>	<p>Diketahui :</p> <p>Misalkan,</p> $S = \{\text{seluruh siswa yang mendapatkan angket mengenai pilihan ekstrakurikuler}\}$ $A = \{\text{siswa yang memilih drum band}\}$ $B = \{\text{siswa yang memilih pencak silat}\}$	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>Hak cipta milik UIN Suska Riau</p>	<p>$C = \{\text{siswa yang tidak mengembalikan angket}\}$</p> <p>Maka,</p> $n(S) = 80$ $n(A \cap B) = 24$ $n(A) = 54 - 24$ $= 30$ $n(B) = 45 - 24$ $= 21$ <p>Ditanya: Berapa orang yang tidak mengembalikan angket atau $n(C)$?</p> <p>Penyelesaian:</p> $n(S) = n(A) + n(A \cap B) + n(B) + n(C)$ $80 = 30 + 24 + 21 + n(C)$ $80 = 75 + n(C)$ $n(C) = 80 - 75$ $n(C) = 5$ <p>Jadi, yang tidak mengembalikan angket adalah sebanyak 5 orang.</p>	<p>4</p>
--	---	----------

Penilaian:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{total skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran G.4

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

VALIDITAS UJI COBA SOAL *POSTTEST*

BUTIR SOAL NOMOR 1					
Siswa	x	y	x^2	y^2	xy
S-01	2	19	4	361	38
S-02	4	20	16	400	80
S-03	2	18	4	324	36
S-04	3	19	9	361	57
S-05	1	14	1	196	14
S-06	2	18	4	324	36
S-07	3	19	9	361	57
S-08	3	26	9	676	78
S-09	3	26	9	676	78
S-10	3	15	9	225	45
S-11	2	18	4	324	36
S-12	3	17	9	289	51
S-13	3	21	9	441	63
S-14	3	11	9	121	33
S-15	3	18	9	324	54
S-16	3	20	9	400	60
S-17	3	19	9	361	57
S-18	3	10	9	100	30
S-19	3	13	9	169	39
S-20	1	8	1	64	8
S-21	3	19	9	361	57
S-22	4	21	16	441	84
S-23	4	22	16	484	88
S-24	1	9	1	81	9
S-25	2	14	4	196	28
Jumlah	67	434	197	8060	1216

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 1
 Y = Total skor siswa

- Langkah 1
 Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 1

$$= \frac{25(1216) - (67)(434)}{\sqrt{[25(197) - (67)^2][25(8060) - (434)^2]}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 &= \frac{30400 - 29078}{\sqrt{(4925 - 4489)(201500 - 188356)}} \\
 &= \frac{1322}{\sqrt{(436)(13144)}} \\
 &= \frac{1322}{\sqrt{5730784}} \\
 &= \frac{1322}{2393,90} \\
 &= 0,5522
 \end{aligned}$$

Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 1

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{0,5522\sqrt{25-2}}{\sqrt{1-(0,5522)^2}} \\
 &= \frac{0,5522\sqrt{23}}{\sqrt{1-0,30492}} \\
 &= \frac{0,5522(4,79)}{\sqrt{0,69508}} \\
 &= \frac{2,6450}{0,8337} \\
 &= 3,17
 \end{aligned}$$

Harga t_{tabel} untuk $df = 25 - 2 = 23$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,714.

$t_{hitung} = 3,17 > t_{tabel} = 1,714$, maka butir soal nomor 1 **valid**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BUTIR SOAL NOMOR 2

Siswa	x	y	x^2	y^2	xy
S-01	4	19	16	361	76
S-02	4	20	16	400	80
S-03	2	18	4	324	36
S-04	2	19	4	361	38
S-05	3	14	9	196	42
S-06	2	18	4	324	36
S-07	2	19	4	361	38
S-08	4	26	16	676	104
S-09	4	26	16	676	104
S-10	3	15	9	225	45
S-11	2	18	4	324	36
S-12	3	17	9	289	51
S-13	4	21	16	441	84
S-14	2	11	4	121	22
S-15	2	18	4	324	36
S-16	4	20	16	400	80
S-17	2	19	4	361	38
S-18	3	10	9	100	30
S-19	3	13	9	169	39
S-20	2	8	4	64	16
S-21	2	19	4	361	38
S-22	4	21	16	441	84
S-23	4	22	16	484	88
S-24	2	9	4	81	18
S-25	4	14	16	196	56
Jumlah	73	434	233	8060	1315

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 2
Y = Total skor siswa

• Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 2

$$= \frac{25(1315) - (73)(434)}{\sqrt{[25(233) - (73)^2][25(8060) - (434)^2]}}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 &= \frac{32875 - 31682}{\sqrt{(5825 - 5329)(201500 - 188356)}} \\
 &= \frac{1193}{\sqrt{(496)(13144)}} \\
 &= \frac{1193}{\sqrt{6519424}} \\
 &= \frac{1193}{2553,31} \\
 &= 0,4672
 \end{aligned}$$

• Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 2

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{0,4672\sqrt{25-2}}{\sqrt{1-(0,4672)^2}} \\
 &= \frac{0,4672\sqrt{23}}{\sqrt{1-0,2182}} \\
 &= \frac{0,4672(4,79)}{\sqrt{0,7818}} \\
 &= \frac{2,2406}{0,884} \\
 &= 2,53
 \end{aligned}$$

Harga t_{tabel} untuk $df = 25 - 2 = 23$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,714.

$t_{hitung} = 2,53 > t_{tabel} = 1,714$. , maka butir soal nomor 2 **valid**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BUTIR SOAL NOMOR 3

Siswa	x	y	x^2	y^2	xy
S-01	2	19	4	361	38
S-02	3	20	9	400	60
S-03	3	18	9	324	54
S-04	3	19	9	361	57
S-05	3	14	9	196	42
S-06	3	18	9	324	54
S-07	3	19	9	361	57
S-08	3	26	9	676	78
S-09	3	26	9	676	78
S-10	4	15	16	225	60
S-11	3	18	9	324	54
S-12	4	17	16	289	68
S-13	3	21	9	441	63
S-14	4	11	16	121	44
S-15	3	18	9	324	54
S-16	3	20	9	400	60
S-17	3	19	9	361	57
S-18	2	10	4	100	20
S-19	3	13	9	169	39
S-20	3	8	9	64	24
S-21	3	19	9	361	57
S-22	3	21	9	441	63
S-23	4	22	16	484	88
S-24	3	9	9	81	27
S-25	4	14	16	196	56
Jumlah	78	434	250	8060	1352

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 3
Y = Total skor siswa

• Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 3

$$= \frac{25(1352) - (78)(434)}{\sqrt{[25(250) - (78)^2][25(8060) - (434)^2]}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 &= \frac{33800 - 33852}{\sqrt{(6250 - 6084)(201500 - 188356)}} \\
 &= \frac{-52}{\sqrt{(166)(13144)}} \\
 &= \frac{-52}{\sqrt{2181904}} \\
 &= \frac{-52}{1477,12} \\
 &= -0,0352
 \end{aligned}$$

• Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 3

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{-0,0352\sqrt{25-2}}{\sqrt{1-(-0,0352)^2}} \\
 &= \frac{-0,0352\sqrt{23}}{\sqrt{1-0,00123}} \\
 &= \frac{-0,0352(4,79)}{\sqrt{0,99877}} \\
 &= \frac{-0,1688}{0,999} \\
 &= -0,16
 \end{aligned}$$

Harga t_{tabel} untuk $df = 25 - 2 = 23$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,714.
 $t_{hitung} = -0,16 < t_{tabel} = 1,714$. , maka butir soal nomor 3 **tidak valid**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BUTIR SOAL NOMOR 4

Siswa	x	y	x^2	y^2	xy
S-01	2	19	4	361	38
S-02	3	20	9	400	60
S-03	2	18	4	324	36
S-04	2	19	4	361	38
S-05	1	14	1	196	14
S-06	4	18	16	324	72
S-07	3	19	9	361	57
S-08	4	26	16	676	104
S-09	4	26	16	676	104
S-10	2	15	4	225	30
S-11	2	18	4	324	36
S-12	3	17	9	289	51
S-13	2	21	4	441	42
S-14	1	11	1	121	11
S-15	3	18	9	324	54
S-16	4	20	16	400	80
S-17	1	19	1	361	19
S-18	2	10	4	100	20
S-19	0	13	0	169	0
S-20	1	8	1	64	8
S-21	2	19	4	361	38
S-22	4	21	16	441	84
S-23	4	22	16	484	88
S-24	1	9	1	81	9
S-25	1	14	1	196	14
Jumlah	58	434	170	8060	1107

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 4
Y = Total skor siswa

• Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 4

$$= \frac{25(1107) - (58)(434)}{\sqrt{[25(170) - (58)^2][25(8060) - (434)^2]}}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 &= \frac{27675 - 25172}{\sqrt{(4250 - 3364)(201500 - 188356)}} \\
 &= \frac{2503}{\sqrt{(886)(13144)}} \\
 &= \frac{2503}{\sqrt{11645584}} \\
 &= \frac{2503}{3412,56} \\
 &= 0,733
 \end{aligned}$$

• Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 4

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{0,733\sqrt{25-2}}{\sqrt{1-(0,733)^2}} \\
 &= \frac{0,733\sqrt{23}}{\sqrt{1-0,5372}} \\
 &= \frac{0,733(4,79)}{\sqrt{0,4628}} \\
 &= \frac{3,51107}{0,6802} \\
 &= 5,17
 \end{aligned}$$

Harga t_{tabel} untuk $df = 25 - 2 = 23$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,714.

$t_{hitung} = 5,17 > t_{tabel} = 1,714$. , maka butir soal nomor 4 **valid**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BUTIR SOAL NOMOR 5

Siswa	x	y	x^2	y^2	xy
S-01	2	19	4	361	38
S-02	2	20	4	400	40
S-03	2	18	4	324	36
S-04	2	19	4	361	38
S-05	1	14	1	196	14
S-06	3	18	9	324	54
S-07	2	19	4	361	38
S-08	4	26	16	676	104
S-09	3	26	9	676	78
S-10	2	15	4	225	30
S-11	2	18	4	324	36
S-12	2	17	4	289	34
S-13	2	21	4	441	42
S-14	1	11	1	121	11
S-15	2	18	4	324	36
S-16	4	20	16	400	80
S-17	3	19	9	361	57
S-18	0	10	0	100	0
S-19	0	13	0	169	0
S-20	1	8	1	64	8
S-21	2	19	4	361	38
S-22	4	21	16	441	84
S-23	3	22	9	484	66
S-24	1	9	1	81	9
S-25	3	14	9	196	42
Jumlah	53	434	141	8060	1013

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 5
Y = Total skor siswa

- Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 5

$$= \frac{25(1013) - (53)(434)}{\sqrt{[25(141) - (53)^2][25(8060) - (434)^2]}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 &= \frac{25325 - 23002}{\sqrt{(3525 - 2809)(201500 - 188356)}} \\
 &= \frac{2323}{\sqrt{(716)(13144)}} \\
 &= \frac{2323}{\sqrt{9411104}} \\
 &= \frac{2323}{3067,75} \\
 &= 0,757
 \end{aligned}$$

• Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 5

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{0,757\sqrt{25-2}}{\sqrt{1-(0,757)^2}} \\
 &= \frac{0,757\sqrt{23}}{\sqrt{1-0,573}} \\
 &= \frac{0,757(4,79)}{\sqrt{0,427}} \\
 &= \frac{3,626}{0,6534} \\
 &= 5,55
 \end{aligned}$$

Harga t_{tabel} untuk $df = 25 - 2 = 23$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,714.

$t_{hitung} = 5,55 > t_{tabel} = 1,714$. , maka butir soal nomor 5 **valid**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BUTIR SOAL NOMOR 6

Siswa	x	y	x^2	y^2	xy
S-01	2	19	4	361	38
S-02	1	20	1	400	20
S-03	2	18	4	324	36
S-04	2	19	4	361	38
S-05	0	14	0	196	0
S-06	1	18	1	324	18
S-07	3	19	9	361	57
S-08	3	26	9	676	78
S-09	2	26	4	676	52
S-10	1	15	1	225	15
S-11	2	18	4	324	36
S-12	2	17	4	289	34
S-13	2	21	4	441	42
S-14	0	11	0	121	0
S-15	3	18	9	324	54
S-16	2	20	4	400	40
S-17	2	19	4	361	38
S-18	0	10	0	100	0
S-19	0	13	0	169	0
S-20	0	8	0	64	0
S-21	2	19	4	361	38
S-22	2	21	4	441	42
S-23	3	22	9	484	66
S-24	0	9	0	81	0
S-25	0	14	0	196	0
Jumlah	37	434	83	8060	742

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 2
Y = Total skor siswa

- Langkah 1
Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 6

$$= \frac{25(742) - (37)(434)}{\sqrt{[25(83) - (37)^2][25(8060) - (434)^2]}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 &= \frac{18505 - 16058}{\sqrt{(2075 - 1369)(201500 - 188356)}} \\
 &= \frac{2447}{\sqrt{(706)(13144)}} \\
 &= \frac{2447}{\sqrt{9279,66}} \\
 &= \frac{2447}{3046,25} \\
 &= 0,8032
 \end{aligned}$$

• Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 6

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{0,8032\sqrt{25-2}}{\sqrt{1-(0,8032)^2}} \\
 &= \frac{0,8032\sqrt{23}}{\sqrt{1-0,6451}} \\
 &= \frac{0,8032(4,79)}{\sqrt{0,3549}} \\
 &= \frac{3,8473}{0,595} \\
 &= 6,46
 \end{aligned}$$

Harga t_{tabel} untuk $df = 25 - 2 = 23$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,714.
 $t_{hitung} = 6,46 > t_{tabel} = 1,714$. , maka butir soal nomor 6 **valid**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BUTIR SOAL NOMOR 7

Siswa	x	y	x^2	y^2	xy
S-01	3	19	9	361	57
S-02	3	20	9	400	60
S-03	3	18	9	324	54
S-04	3	19	9	361	57
S-05	3	14	9	196	42
S-06	3	18	9	324	54
S-07	3	19	9	361	57
S-08	3	26	9	676	78
S-09	4	26	16	676	104
S-10	0	15	0	225	0
S-11	3	18	9	324	54
S-12	0	17	0	289	0
S-13	3	21	9	441	63
S-14	0	11	0	121	0
S-15	2	18	4	324	36
S-16	0	20	0	400	0
S-17	2	19	4	361	38
S-18	0	10	0	100	0
S-19	4	13	16	169	52
S-20	0	8	0	64	0
S-21	3	19	9	361	57
S-22	0	21	0	441	0
S-23	0	22	0	484	0
S-24	1	9	1	81	9
S-25	0	14	0	196	0
Jumlah	46	434	140	8060	872

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 7
Y = Total skor siswa

• Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 7

$$= \frac{25(872) - (46)(434)}{\sqrt{[25(140) - (46)^2][25(8060) - (434)^2]}}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 &= \frac{21800 - 19964}{\sqrt{(3500 - 2116)(201500 - 188356)}} \\
 &= \frac{1836}{\sqrt{(1384)(13144)}} \\
 &= \frac{1836}{\sqrt{18191296}} \\
 &= \frac{1836}{4265,12} \\
 &= 0,4304
 \end{aligned}$$

• Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 7

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{0,4304\sqrt{25-2}}{\sqrt{1-(0,4304)^2}} \\
 &= \frac{0,4304\sqrt{23}}{\sqrt{1-0,1852}} \\
 &= \frac{0,4304(4,79)}{\sqrt{0,8148}} \\
 &= \frac{2,0616}{0,9026} \\
 &= 2,28
 \end{aligned}$$

Harga t_{tabel} untuk $df = 25 - 2 = 23$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,714.

$t_{hitung} = 2,28 > t_{tabel} = 1,714$. , maka butir soal nomor 7 **valid**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BUTIR SOAL NOMOR 8

Siswa	x	y	x^2	y^2	xy
S-01	2	19	4	361	38
S-02	1	20	1	400	20
S-03	2	18	4	324	36
S-04	2	19	4	361	38
S-05	2	14	4	196	28
S-06	1	18	1	324	18
S-07	1	19	1	361	19
S-08	1	26	1	676	26
S-09	3	26	9	676	78
S-10	0	15	0	225	0
S-11	2	18	4	324	36
S-12	0	17	0	289	0
S-13	2	21	4	441	42
S-14	0	11	0	121	0
S-15	0	18	0	324	0
S-16	0	20	0	400	0
S-17	3	19	9	361	57
S-18	0	10	0	100	0
S-19	0	13	0	169	0
S-20	0	8	0	64	0
S-21	2	19	4	361	38
S-22	0	21	0	441	0
S-23	0	22	0	484	0
S-24	0	9	0	81	0
S-25	0	14	0	196	0
Jumlah	24	434	50	8060	474

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 8
Y = Total skor siswa

• Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 8

$$= \frac{25(474) - (24)(434)}{\sqrt{[25(50) - (24)^2][25(8060) - (434)^2]}}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 &= \frac{11850 - 10416}{\sqrt{(1250 - 576)(201500 - 188356)}} \\
 &= \frac{1434}{\sqrt{(674)(13144)}} \\
 &= \frac{1434}{\sqrt{8859056}} \\
 &= \frac{1434}{2976,41} \\
 &= 0,4817
 \end{aligned}$$

• Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 8

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{0,4817\sqrt{25-2}}{\sqrt{1-(0,4817)^2}} \\
 &= \frac{0,4817\sqrt{23}}{\sqrt{1-0,232}} \\
 &= \frac{0,4817(4,79)}{\sqrt{0,768}} \\
 &= \frac{2,307}{0,876} \\
 &= 2,63
 \end{aligned}$$

Harga t_{tabel} untuk $df = 25 - 2 = 23$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,714.

$t_{hitung} = 2,63 > t_{tabel} = 1,714$. , maka butir soal nomor 8 **valid**.

HASIL VALIDITAS UJI COBA SOAL *POSTTEST*

No. Item	r	t_{hitung}	t_{tabel}	Ket.
1	0,5522	3,17	1,714	Valid
2	0,4672	2,53	1,714	Valid
3	-0,0352	-0,16	1,714	Tidak Valid
4	0,733	5,17	1,714	Valid
5	0,757	5,55	1,714	Valid
6	0,8032	6,46	1,714	Valid
7	0,4304	2,28	1,714	Valid
8	0,4817	2,63	1,714	Valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran G.5

RELIABILITAS UJI COBA SOAL *POSTTEST*

Siswa	Butir Soal Uji Coba								xt	xt ²
	1	2	4	5	6	7	8			
S1	2	4	2	2	2	3	2	17	289	
S2	4	4	3	2	1	3	1	18	324	
S3	2	2	2	2	2	3	2	15	225	
S4	3	2	2	2	2	3	2	16	256	
S5	1	3	1	1	0	3	2	11	121	
S6	2	2	4	3	1	3	1	16	256	
S7	3	2	3	2	3	3	1	17	289	
S8	3	4	4	4	3	3	1	22	484	
S9	3	4	4	3	2	4	3	23	529	
S10	3	3	2	2	1	0	0	11	121	
S11	2	2	2	2	2	3	2	15	225	
S12	3	3	3	2	2	0	0	13	169	
S13	3	4	2	2	2	3	2	18	324	
S14	3	2	1	1	0	0	0	7	49	
S15	3	2	3	2	3	2	0	15	225	
S16	3	4	4	4	2	0	0	17	289	
S17	3	2	1	3	2	2	3	16	256	
S18	3	3	2	0	0	0	0	8	64	
S19	3	3	0	0	0	4	0	10	100	
S20	1	2	1	1	0	0	0	5	25	
S21	3	2	2	2	2	3	2	16	256	
S22	4	4	4	4	2	0	0	18	324	
S23	4	4	4	3	3	0	0	18	324	
S24	1	2	1	1	0	1	0	6	36	
S25	2	4	1	3	0	0	0	10	100	
JUMLAH								358	5660	
$\sum X_i$	67	73	58	53	37	46	24			
$\sum Xi^2$	197	233	170	141	83	140	50			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hal

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

- Langkah 1
Menghitung varians skor tiap item soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_1 = \frac{(197) - \frac{(67)^2}{25}}{25} = 0,6976$$

$$S_2 = \frac{(233) - \frac{(73)^2}{25}}{25} = 0,7936$$

$$S_4 = \frac{(170) - \frac{(58)^2}{25}}{25} = 1,4176$$

$$S_5 = \frac{(141) - \frac{(53)^2}{25}}{25} = 1,1456$$

$$S_6 = \frac{(83) - \frac{(37)^2}{25}}{25} = 1,1296$$

$$S_7 = \frac{(140) - \frac{(46)^2}{25}}{25} = 2,2144$$

$$S_8 = \frac{(50) - \frac{(24)^2}{25}}{25} = 1,0784$$

- Langkah 2
Menjumlahkan varians semua soal sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \sum S_i &= S_1 + S_2 + S_4 + S_5 + S_6 + S_7 + S_8 \\ &= 0,6976 + 0,7936 + 1,4176 + 1,1456 + 1,1296 + 2,2144 + 1,0784 \\ &= 8,4768 \end{aligned}$$

- Langkah 3
Menghitung varians total sebagai berikut.

$$\begin{aligned} S_t &= \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{(5660) - \frac{(358)^2}{25}}{25} = 21,3376 \end{aligned}$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Langkah 4
Menghitung reliabilitas soal dengan menggunakan rumus Alpha sebagai berikut.

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i}{St} \right) \\ &= \left(\frac{7}{7-1} \right) \left(1 - \frac{8,4768}{21,3376} \right) \\ &= (1,167)(0,602) \\ &= 0,70 \end{aligned}$$
- Langkah 5
Dapat disimpulkan bahwa nilai reliabilitas 0,70 sudah reliabel dengan derajat *reliabilitas tinggi*.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Lampiran G.6

TINGKAT KESUKARAN UJI COBA SOAL *POSTTEST*

Siswa	Butir Soal Uji Coba						
	1	2	4	5	6	7	8
S1	2	4	2	2	2	3	2
S2	4	4	3	2	1	3	1
S3	2	2	2	2	2	3	2
S4	3	2	2	2	2	3	2
S5	1	3	1	1	0	3	2
S6	2	2	4	3	1	3	1
S7	3	2	3	2	3	3	1
S8	3	4	4	4	3	3	1
S9	3	4	4	3	2	4	3
S10	3	3	2	2	1	0	0
S11	2	2	2	2	2	3	2
S12	3	3	3	2	2	0	0
S13	3	4	2	2	2	3	2
S14	3	2	1	1	0	0	0
S15	3	2	3	2	3	2	0
S16	3	4	4	4	2	0	0
S17	3	2	1	3	2	2	3
S18	3	3	2	0	0	0	0
S19	3	3	0	0	0	4	0
S20	1	2	1	1	0	0	0
S21	3	2	2	2	2	3	2
S22	4	4	4	4	2	0	0
S23	4	4	4	3	3	0	0
S24	1	2	1	1	0	1	0
S25	2	4	1	3	0	0	0
Jumlah	67	73	58	53	37	46	24
\bar{x}	2.68	2.92	2.32	2.12	1.48	1.84	0.96
Skor Max	4	4	4	4	4	4	4

Menghitung tingkat kesukaran tiap soal dengan rumus sebagai berikut:

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

- IK = Indeks Kesukaran
 \bar{X} = rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal
 SMI = Skor Maksimum Ideal

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$IK_1 = \frac{2,68}{4} = 0,67$$

$$IK_3 = \frac{3,12}{4} = 0,78$$

$$IK_5 = \frac{2,12}{4} = 0,53$$

$$IK_7 = \frac{1,84}{4} = 0,46$$

$$IK_2 = \frac{2,92}{4} = 0,73$$

$$IK_4 = \frac{2,32}{4} = 0,58$$

$$IK_6 = \frac{1,48}{4} = 0,37$$

$$IK_8 = \frac{0,96}{4} = 0,24$$

HASIL TINGKAT KESUKARAN UJI COBA SOAL *POSTTEST*

Item Soal	Indeks Kesukaran	Kriteria
1	0,67	Sedang
2	0,73	Mudah
3	0,78	Mudah
4	0,58	Sedang
5	0,53	Sedang
6	0,37	Sedang
7	0,46	Sedang
8	0,24	Sukar

Lampiran G.7

DAYA PEMBEDA UJI COBA SOAL *POSTTEST*

Kelompok Atas

Siswa	Nomor Soal								SKOR
	1	2	3	4	5	6	7	8	
S-09	3	4	3	4	3	2	4	3	26
S-08	3	4	3	4	4	3	3	1	25
S-23	4	4	4	4	3	3	0	0	22
S-02	4	4	3	3	2	1	3	1	21
S-13	3	4	3	2	2	2	3	2	21
S-22	4	4	3	4	4	2	0	0	21
S-07	3	2	3	3	2	3	3	1	20
S-16	3	4	3	4	4	2	0	0	20
S-01	2	4	2	2	2	2	3	2	19
S-04	3	2	3	2	2	2	3	2	19
S-06	2	2	3	4	3	1	3	1	19
S-17	3	2	3	1	3	2	2	3	19
S-21	3	2	3	2	2	2	3	2	19
Jumlah	40	42	39	39	36	27	30	18	271
Rata-rata	3.08	3.23	3.00	3.00	2.77	2.08	2.31	1.38	20.85

Kelompok Bawah

Siswa	Nomor Soal								SKOR
	1	2	3	4	5	6	7	8	
S-03	2	2	3	2	2	2	3	2	18
S-11	2	2	3	2	2	2	3	2	18
S-15	3	2	3	3	2	3	2	0	18
S-12	3	3	4	3	2	2	0	0	17
S-10	3	3	4	2	2	1	0	0	15
S-05	1	3	3	1	1	0	3	2	14
S-25	2	4	4	1	3	0	0	0	14
S-19	3	3	3	0	0	0	4	0	13
S-14	3	2	4	1	1	0	0	0	11
S-18	3	3	2	2	0	0	0	0	10
S-24	1	2	3	1	1	0	1	0	9
S-20	1	2	3	1	1	0	0	0	8
Jumlah	27	31	39	19	17	10	16	6	165
Rata-rata	2.25	2.58	3.25	1.58	1.42	0.83	1.33	0.5	13.75

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN Syarif Kasim Riau

Menghitung daya pembeda item soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

DP : Daya Pembeda

\bar{X}_A : Rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

\bar{X}_B : Rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

SMI : Skor maksimum ideal

Soal No. 1

$$DP = \frac{3,08 - 2,25}{4} = 0,21$$

Soal No. 3

$$DP = \frac{3 - 3,25}{4} = -0,06$$

Soal No. 5

$$DP = \frac{2,77 - 1,42}{4} = 0,34$$

Soal No. 7

$$DP = \frac{2,31 - 1,33}{4} = 0,24$$

Soal No. 2

$$DP = \frac{3,23 - 2,58}{4} = 0,16$$

Soal No. 4

$$DP = \frac{3 - 1,58}{4} = 0,35$$

Soal No.6

$$DP = \frac{2,08 - 0,83}{4} = 0,31$$

Soal No..8

$$DP = \frac{1,38 - 0,5}{4} = 0,22$$

Interpretasi terhadap hasil daya pembeda yang diperoleh dapat dilihat pada tabel berikut:

Nomor Item Soal	Besar Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,21	Cukup
2	0,16	Buruk
3	-0,06	Sangat Buruk
4	0,35	Cukup
5	0,34	Cukup
6	0,31	Cukup
7	0,24	Cukup
8	0,22	Cukup



Lampiran H.1

KISI-KISI UJI COBA ANGKET *SELF CONFIDENCE*

No	Indikator	Nomor Pernyataan	Pernyataan		Jumlah
			Positif	Negatif	
1	Percaya Pada Kemampuan Sendiri	1	√		8
		10	√		
		16		√	
		4		√	
		22		√	
		11	√		
		7		√	
		26	√		
2	Bertindak Mandiri dalam Mengambil Keputusan	9	√		6
		29	√		
		20		√	
		18		√	
		23		√	
		14	√		
3	Memiliki Konsep Diri yang Positif	21	√		7
		27	√		
		17	√		
		5		√	
		2		√	
		28	√		
		19		√	
4	Berani Mengemukakan Pendapat	3	√		9
		30	√		
		24		√	
		8		√	
		6	√		
		25		√	
		15		√	
		12	√		
		13		√	
Total			15	15	30

- Hak Cipta Ditindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran H.2

UJI COBA ANGKET *SELF CONFIDENCE* (KEPERCAYAAN DIRI)

Petunjuk pengisian

Berikan tanggapanmu terhadap pernyataan di bawah ini dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai. Apapun pendapatmu tidak akan mempengaruhi nilai. Oleh karena itu, berikan tanggapan yang sejujur-jujurnya sesuai dengan kondisimu.

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

R : Ragu-Ragu

STS : Sangat Tidak Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

No	Indikator dan Pernyataan	Respons				
		SS	S	R	TS	STS
1	Saya yakin dapat mengerjakan soal ulangan matematika dengan baik					
2	Saya merasa kurang mampu dalam pelajaran matematika					
3	Saya senang menjawab pertanyaan yang diajukan guru matematika dikelas					
4	Saya merasa cemas ketika guru menanyakan materi matematika yang kurang saya pahami					
5	Saya sukar mengatur waktu untuk belajar matematika					
6	Saya berani mengemukakan pendapat berbeda dengan pendapat teman ketika diskusi matematika					
7	Saya ragu-ragu ketika menuliskan penyelesaian soal matematika					
8	Saya tidak berani bertanya ketika teman mempresentasikan hasil pekerjaan matematika didepan kelas					
9	Saya memutuskan mengerjakan soal matematika atas dasar pertimbangan sendiri					
10	Saya yakin mendapatkan nilai yang bagus pada saat ulangan matematika					
11	Saya siap menghadapi soal matematika dalam bentuk apapun					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

12	Saya senang ketika diminta menjelaskan materi matematika didepan kelas					
13	Saya lebih senang menyuruh teman untuk presentasi matematika didepan kelas daripada saya sendiri					
14	Saya senang mengajukan diri untuk mempresentasikan hasil pekerjaan matematika saya didepan kelas					
15	Saya malu bertanya kepada guru mengenai pelajaran matematika yang belum saya pahami					
16	Saya malu ketika harus mengerjakan soal matematika dipapan tulis					
17	Saya berusaha dapat memahami materi matematika dengan baik					
18	Saya merasa bergantung pada orang lain dalam menjawab pertanyaan matematika					
19	Saya merasa putus asa ketika mendapatkan nilai rendah dalam ulangan matematika					
20	Saya meminta pendapat teman dulu ketika akan menyelesaikan soal matematika yang sulit					
21	Saya memiliki keingintahuan yang tinggi dalam matematika					
22	Saya merasa sulit dalam menyelesaikan soal-soal matematika					
23	Saya tidak bisa mengerjakan tugas matematika yang sulit tanpa bantuan teman					
24	Saya malu berpartisipasi dalam diskusi matematika					
25	Saya gugup ketika melakukan presentasi matematika didepan kelas					
26	Saya mampu menjelaskan kembali materi pelajaran yang telah disampaikan oleh guru					
27	Saya merasa memiliki kemampuan dalam matematika yang dapat dikembangkan					
28	Saya bangga dengan hasil pekerjaan matematika saya sendiri					
29	Saya merasa senang membantu teman yang kesulitan belajar matematika					
30	Saya berani mengemukakan solusi soal matematika yang berbeda dengan solusi teman					

Lampiran H.3

VALIDITAS UJI COBA ANGKET *SELF CONFIDENCE*

Siswa	Nomor Angket																														X	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
S-01	4	3	4	3	3	4	3	3	5	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	112
S-02	5	4	4	2	4	4	5	3	4	4	4	5	2	4	2	2	5	5	1	4	5	4	5	4	2	3	0	5	5	4	110	
S-03	4	3	4	2	2	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	112	
S-04	3	3	3	2	4	3	2	2	4	3	3	2	3	3	4	3	4	3	2	2	4	2	4	2	2	2	3	4	3	3	87	
S-05	3	4	3	2	4	4	2	2	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	1	2	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	96	
S-06	4	3	4	1	2	3	4	2	5	3	3	3	4	3	4	3	5	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	5	4	3	104	
S-07	5	2	5	2	3	5	2	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	3	4	3	2	2	4	5	5	4	5	5	123	
S-08	3	2	3	3	2	4	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	4	2	3	2	3	2	2	3	3	2	2	4	3	3	81	
S-09	3	2	3	3	2	3	3	2	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	5	3	4	4	4	3	4	2	3	4	4	3	99	
S-10	4	2	3	1	2	3	3	2	4	3	4	3	2	3	2	1	5	3	1	2	3	2	2	2	1	5	4	5	4	4	85	
S-11	4	3	3	2	3	4	3	4	4	3	3	2	4	4	2	0	5	3	2	4	4	3	3	3	1	3	4	4	4	3	94	
S-12	3	2	4	2	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	2	3	3	2	3	2	4	4	5	4	3	96	
S-13	5	3	4	1	1	4	1	2	3	5	2	4	4	5	3	1	4	3	1	1	4	3	1	2	3	5	4	5	5	4	93	
S-14	5	4	5	2	5	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	1	4	4	5	4	5	131	
S-15	4	2	5	3	4	5	2	4	3	3	3	4	4	3	4	2	5	3	4	2	5	2	2	4	2	3	4	5	5	4	105	
S-16	4	4	4	2	2	4	3	5	4	4	3	2	5	4	3	3	4	1	5	2	4	2	5	4	2	4	4	4	5	5	107	
S-17	4	4	5	2	4	4	2	2	5	5	4	3	2	3	4	4	5	3	3	2	4	3	2	5	4	2	3	4	5	3	105	
S-18	4	3	4	3	4	2	3	5	4	5	4	4	2	3	4	3	4	4	4	3	4	3	2	3	3	3	4	4	3	4	105	
S-19	3	2	4	3	2	5	2	4	3	3	3	3	4	5	4	4	4	3	3	3	5	3	3	4	3	3	3	5	5	4	105	
S-20	5	3	4	1	1	5	5	2	5	3	5	4	2	5	2	5	5	5	1	1	1	4	1	5	1	5	1	5	5	5	102	
S-21	5	1	4	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	4	4	2	1	1	3	2	1	3	3	2	3	2	2	2	2	76	
S-22	3	4	4	2	4	4	4	4	4	3	3	3	2	3	4	2	5	2	1	2	4	4	4	2	1	3	3	4	4	3	95	
S-23	3	4	4	2	4	5	2	2	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	2	4	2	2	3	2	4	2	3	99	
S-24	3	2	3	2	4	3	2	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	2	2	3	3	4	3	3	3	4	4	3	96	
S-25	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	4	2	3	3	4	5	2	4	4	4	3	4	2	3	4	3	4	3	4	103	
S-26	5	3	5	4	1	5	2	4	5	5	5	5	1	5	2	5	4	3	3	2	5	2	5	4	1	5	5	5	5	5	116	
S-27	3	4	4	3	1	3	3	5	4	5	5	5	3	4	5	5	5	3	1	4	5	3	3	3	2	3	2	5	5	4	110	
S-28	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	2	2	4	2	2	4	4	4	3	4	4	4	111	
A	0.365	0.434	0.689	0.279	0.112	0.390	0.261	0.437	0.599	0.694	0.575	0.698	0.226	0.570	0.290	0.541	0.337	0.571	0.476	0.184	0.562	0.524	0.279	0.446	0.158	0.325	0.298	0.397	0.454	0.668		
B	2.001	2.454	4.851	1.483	0.576	2.157	1.379	2.474	3.813	4.910	3.586	4.976	1.181	3.536	1.547	3.278	1.828	3.548	2.761	0.955	3.463	3.140	1.479	2.540	0.816	1.750	1.589	2.207	2.598	4.572		
C	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706	1.706		
D	Valid	Valid	Valid	Invalid	Invalid	Valid	Invalid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Invalid	Valid	Invalid	Valid	Valid	Valid	Valid	Invalid	Valid	Valid	Invalid	Valid	Invalid	Valid	Invalid	Valid	Valid	Valid	Valid	

Keterangan:

A = r_{hitung}

B = t_{hitung}

C = t_{tabel}

D = status

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dengan demikian kesimpulan hasil pengolahan data di atas adalah sebagai berikut:

No Angket	r_{hitung}	t_{hitung}	t_{tabel}	Status
1	0,467	2,477	1,714	Valid
2	0.434	2.454	1.706	Valid
3	0.689	4.851	1.706	Valid
4	0.279	1.483	1.706	Invalid
5	0.112	0.576	1.706	Invalid
6	0.390	2.157	1.706	Valid
7	0.261	1.379	1.706	Invalid
8	0.437	2.474	1.706	Valid
9	0.599	3.813	1.706	Valid
10	0.694	4.910	1.706	Valid
11	0.575	3.586	1.706	Valid
12	0.698	4.976	1.706	Valid
13	0.226	1.181	1.706	Invalid
14	0.570	3.536	1.706	Valid
15	0.290	1.547	1.706	Invalid
16	0.541	3.278	1.706	Valid
17	0.337	1.828	1.706	Valid
18	0.571	3.548	1.706	Valid
19	0.476	2.761	1.706	Valid
20	0.184	0.955	1.706	Invalid
21	0.562	3.463	1.706	Valid
22	0.524	3.140	1.706	Valid
23	0.279	1.479	1.706	Invalid
24	0.446	2.540	1.706	Valid
25	0.158	0.816	1.706	Invalid
26	0.325	1.750	1.706	Valid
27	0.298	1.589	1.706	Invalid
28	0.397	2.207	1.706	Valid
29	0.454	2.598	1.706	Valid
30	0.668	4.572	1.706	Valid

RELIABILITAS UJI COBA ANGKET *SELF CONFIDENCE*

Siswa	Nomor Angket																						
	1	2	3	6	8	9	10	11	12	14	16	17	18	19	21	22	24	26	28	29	30	xt	xt ²
S1	4	3	4	4	3	5	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	80	6400
S2	5	4	4	4	3	4	4	4	5	4	2	5	5	1	5	4	4	3	5	5	4	84	7056
S3	4	3	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	82	6724
S4	3	3	3	3	2	4	3	3	2	3	3	4	3	2	4	2	2	2	4	3	3	61	3721
S5	3	4	3	4	2	4	4	3	3	4	3	4	4	1	3	3	4	3	4	4	4	71	5041
S6	4	3	4	3	2	5	3	3	3	3	3	5	4	4	4	3	3	3	5	4	3	74	5476
S7	5	2	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	3	2	5	4	5	5	93	8649
S8	3	2	3	4	3	3	3	3	2	2	2	4	2	3	3	2	3	2	4	3	3	59	3481
S9	3	2	3	3	2	4	3	4	3	3	4	4	3	5	4	4	3	2	4	4	3	70	4900
S10	4	2	3	3	2	4	3	4	3	3	1	5	3	1	3	2	2	5	5	4	4	66	4356
S11	4	3	3	4	4	4	3	3	2	4	0	5	3	2	4	3	3	3	4	4	3	68	4624
S12	3	2	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	5	4	3	72	5184
S13	5	3	4	4	2	3	5	2	4	5	1	4	3	1	4	3	2	5	5	5	4	74	5476
S14	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	99	9801
S15	4	2	5	5	4	3	3	3	4	3	2	5	3	4	5	2	4	3	5	5	4	78	6084
S16	4	4	4	4	5	4	4	3	2	4	3	4	1	5	4	2	4	4	4	5	5	79	6241
S17	4	4	5	4	2	5	5	4	3	3	4	5	3	3	4	3	5	2	4	5	3	80	6400
S18	4	3	4	2	5	4	5	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	77	5929
S19	3	2	4	5	4	3	3	3	3	5	4	4	3	3	5	3	4	3	5	5	4	78	6084
S20	5	3	4	5	2	5	3	5	4	5	5	5	5	1	1	4	5	5	5	5	5	87	7569
S21	5	1	4	3	3	3	2	3	2	2	4	2	1	1	2	1	3	3	2	2	2	51	2601
S22	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	5	2	1	4	4	2	3	4	4	3	69	4761
S23	3	4	4	5	2	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	2	2	3	4	2	3	72	5184
S24	3	2	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	2	3	4	3	4	4	3	70	4900
S25	4	3	4	3	3	4	3	4	4	3	4	5	2	4	4	3	2	4	4	3	4	74	5476
S26	5	3	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	3	3	5	2	4	5	5	5	5	93	8649
S27	3	4	4	3	5	4	5	5	5	4	5	5	3	1	5	3	3	3	5	5	4	84	7056
S28	4	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	2	4	2	4	4	4	4	4	80	6400
JUMLAH	109	83	111	108	91	114	106	101	96	103	93	121	91	82	107	82	93	96	121	113	104	2125	164223
$\sum Xi^2$	441	267	453	436	325	476	426	381	356	399	357	535	327	300	435	262	335	354	535	479	404		

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Langkah 1
 - Menghitung varians skor tiap item angket dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_1 = \frac{(441) - \frac{(109)^2}{28}}{28} = 0,596$$

$$S_2 = \frac{(267) - \frac{(83)^2}{28}}{28} = 0,749$$

$$S_3 = \frac{(453) - \frac{(111)^2}{28}}{28} = 0,463$$

$$S_6 = \frac{(436) - \frac{(108)^2}{28}}{28} = 0,694$$

$$S_8 = \frac{(325) - \frac{(91)^2}{28}}{28} = 1,045$$

$$S_9 = \frac{(476) - \frac{(114)^2}{28}}{28} = 0,423$$

$$S_{10} = \frac{(426) - \frac{(106)^2}{28}}{28} = 0,883$$

$$S_{11} = \frac{(381) - \frac{(101)^2}{28}}{28} = 0,596$$

$$S_{12} = \frac{(356) - \frac{(96)^2}{28}}{28} = 0,959$$

$$S_{14} = \frac{(399) - \frac{(103)^2}{28}}{28} = 0,718$$

$$S_{16} = \frac{(357) - \frac{(93)^2}{28}}{28} = 1,718$$

$$S_1 = \frac{(535) - \frac{(121)^2}{28}}{28} = 0,432$$

$$S_{18} = \frac{(327) - \frac{(91)^2}{28}}{28} = 1,116$$

$$S_{19} = \frac{(300) - \frac{(82)^2}{28}}{28} = 2,138$$

$$S_{21} = \frac{(435) - \frac{(107)^2}{28}}{28} = 0,932$$

$$S_{22} = \frac{(262) - \frac{(82)^2}{28}}{28} = 0,781$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$S_{24} = \frac{(335) - \frac{(93)^2}{28}}{28} = 0,932$$

$$S_{26} = \frac{(354) - \frac{(96)^2}{28}}{28} = 0,888$$

$$S_{28} = \frac{(535) - \frac{(121)^2}{28}}{28} = 0,432$$

$$S_{29} = \frac{(479) - \frac{(113)^2}{28}}{28} = 0,820$$

$$S_{30} = \frac{(404) - \frac{(104)^2}{28}}{28} = 0,633$$

Langkah 2

Menjumlahkan varians semua pernyataan angket sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^{30} S_i &= S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 + \dots + S_{30} \\ &= 0,596 + 0,749 + 0,463 + 0,694 + 1,045 + 0,423 + 0,883 + 0,596 \\ &\quad + 0,959 + 0,718 + 1,718 + 0,432 + 1,116 + 2,138 \\ &\quad + 0,932 + 0,781 + 0,932 + 0,888 + 0,432 + 0,820 \\ &\quad + 0,633 \\ &= 17,948 \end{aligned}$$

Langkah 3

Menghitung varians total sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \sum_t X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N} \\ = \frac{(164223) - \frac{(2125)^2}{28}}{28} = 105,38 \end{aligned}$$

Langkah 4

Menghitung reliabilitas angket dengan menggunakan rumus Alpha sebagai berikut.

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right) \\ &= \left(\frac{21}{21-1} \right) \left(1 - \frac{17,948}{105,38} \right) \\ &= (1,05)(0,8297) \end{aligned}$$

$$= 0,87$$

- Langkah 5

Dapat disimpulkan bahwa nilai reliabilitas 0,87 sudah reliabel dengan derajat reliabilitas **sangat tinggi**.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran I.1

KISI-KISI SOAL *PRETEST*
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII / Ganjil
Waktu : 2 x 30 Menit

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Nomor soal	Materi
<i>Drawing</i> , yaitu merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide-ide matematika	1	Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat
<i>Written text</i> , yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan tulisan, konkret, grafik, dan aljabar	2	Perkalian Bilangan Bulat
<i>Mathematical expressions</i> , yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika	3	Perkalian dan Pembagian Bilangan Bulat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi undang-undang UIN SUSKA RIAU

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran I.2

SOAL PRETEST
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

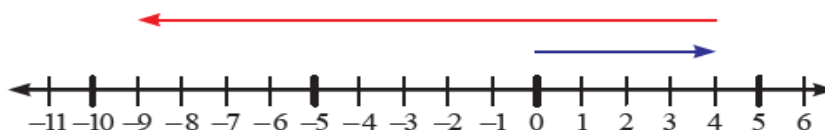
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII / Genap
Jumlah Soal : 3 Butir Soal
Alokasi Waktu : 2 x 30 Menit

Petunjuk:

1. Berdoa sebelum mengerjakan soal
2. Baca dan pahami soal dengan teliti
3. Kerjakan soal yang dianggap mudah terlebih dahulu
4. Periksa lembar jawaban sebelum dikumpulkan

SOAL:

1. Perhatikan garis bilangan dibawah ini.



Buatlah sebuah ilustrasi cerita atau persoalan yang sesuai dengan garis bilangan diatas, kemudian buatlah pertanyaan dan jawab pertanyaan tersebut.

2. Dalam suatu kompetisi Matematika dengan jumlah soal sebanyak 50 buah, diberikan ketentuan bahwa jawaban yang benar diberi nilai 2, jawaban yang salah diberi nilai - 1, dan soal yang tidak terjawab diberi nilai 0. Dalam kompetisi tersebut seorang siswa menjawab soal dengan benar sebanyak 42 soal dan sebanyak 5 soal tidak terjawab. Berapakah nilai yang diperoleh siswa tersebut? Nyatakan jawabanmu dengan menulis secara lengkap cara memperoleh jawaban tersebut.
3. Suatu mobil dapat terisi bahan bakar hingga penuh sebanyak 45 liter. Mobil tersebut menghabiskan 5 liter untuk setiap berkendara sejauh 60 km. Suatu perjalanan sejauh 300 km dimulai dengan kondisi tangki bahan bakar penuh. Berapa banyak bahan bakar yang tersisa di mobil tersebut ketika sampai tujuan? Buatlah model matematis dari persoalan tersebut sebelum menyelesaikannya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

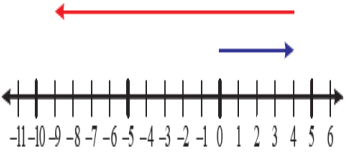
© Hak cipta ini dimiliki UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran I.3

KUNCI JAWABAN SOAL *PRETEST*
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

No	Soal	Alternatif Jawaban	Skor
1.	<p>Perhatikan garis bilangan dibawah ini.</p>  <p>Buatlah sebuah ilustrasi cerita atau persoalan yang sesuai dengan garis bilangan diatas, kemudian buatlah pertanyaan dan jawab pertanyaan tersebut.</p>	Jawaban siswa beragam	4
2.	<p>Dalam suatu kompetisi Matematika dengan jumlah soal sebanyak 50 buah, diberikan ketentuan bahwa jawaban yang benar diberi nilai 2, jawaban yang salah diberi nilai - 1, dan soal yang tidak terjawab diberi nilai 0. Dalam kompetisi tersebut seorang siswa menjawab soal dengan benar sebanyak 42 soal dan sebanyak 5 soal tidak terjawab. Berapakah nilai yang diperoleh siswa tersebut?</p>	<p>Diketahui:</p> <p>Jumlah soal keseluruhan = 50 soal</p> <p>Jumlah soal yang dijawab benar = 42 soal</p> <p>Jumlah soal yang tidak terjawab = 5 soal</p> <p>Jumlah soal yang dijawab salah = $50 - 42 - 5 = 3$ soal</p> <p>Nilai untuk jawaban yang benar = 2</p> <p>Nilai untuk jawaban yang salah = -1</p> <p>Nilai untuk yang tidak terjawab = 0</p> <p>Ditanya: Berapakah nilai yang diperoleh siswa tersebut?</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Nilai yang diperoleh siswa = (jumlah soal yang dijawab benar x nilai untuk jawaban yang benar) + (jumlah soal yang dijawab salah x nilai untuk jawaban yang salah) + (jumlah soal</p>	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengemukakan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

	<p>yang tidak terjawab x nilai untuk soal yang tidak terjawab</p> $= (42 \times 2) + (3 \times (-1)) + (5 \times 0)$ $= 84 + (-3) + 0$ $= 84 - 3$ $= 81$ <p>Jadi, nilai yang diperoleh siswa tersebut adalah 81</p>	
<p>Suatu mobil dapat terisi bahan bakar hingga penuh sebanyak 45 liter. Mobil tersebut menghabiskan 5 liter untuk setiap berkendara sejauh 60 km. Suatu perjalanan sejauh 300 km dimulai dengan kondisi tangki bahan bakar penuh. Berapa banyak bahan bakar yang tersisa di mobil tersebut ketika sampai tujuan? Buatlah model matematis dari persoalan tersebut sebelum menyelesaikannya.</p>	<p>Diketahui:</p> <p>Kapasitas tangki mobil = 45 liter</p> <p>Bahan bakar yang dihabiskan untuk setiap 60 km perjalanan adalah 5 liter</p> <p>Perjalanan yang ditempuh sejauh 300 km dengan kondisi tangki bahan bakar penuh</p> <p>Ditanya: banyak bahan bakar yang tersisa ketika sampai tujuan?</p> <p>Penyelesaian:</p> $\text{Jarak perjalanan } 300 \text{ km} = \frac{300}{60} = 5$ <p>Bahan bakar yang dihabiskan untuk 300 km</p> $= 5 \times 5$ $= 25 \text{ liter}$ <p>Bahan bakar yang tersisa = 45 liter – 25 liter</p> $= 20 \text{ liter}$ <p>Jadi, Banyak bahan bakar yang tersisa di mobil tersebut ketika sampai tujuan adalah 20 liter</p>	4

$$\text{Nilai} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{total skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran I.4

UJI NORMALITAS NILAI *PRETEST*

A. Normalitas *Pretest* Kelas VII A

No.	Kode Siswa	Skor	No.	Kode Siswa	Skor
1	S-1	3	17	S-17	4
2	S-2	6	18	S-18	5
3	S-3	6	19	S-19	5
4	S-4	10	20	S-20	7
5	S-5	12	21	S-21	4
6	S-6	6	22	S-22	8
7	S-7	3	23	S-23	5
8	S-8	9	24	S-24	7
9	S-9	10	25	S-25	4
10	S-10	3	26	S-26	8
11	S-11	9	27	S-27	12
12	S-12	5	28	S-28	9
13	S-13	8	29	S-29	11
14	S-14	6	30	S-30	11
15	S-15	4	31	S-31	10
16	S-16	7			

Proses Pengujian Normalitas dengan Chi Kuadrat

Langkah 1: Mencari nilai terbesar, nilai terkecil, rentang, banyak kelas, panjang kelas untuk membuat tabulasi distribusi frekuensi.

Nilai terbesar = 12

Nilai terkecil = 3

Rentang (R) = Nilai terbesar – Nilai terkecil + 1
 $= 12 - 3 + 1$
 $= 10$

Banyak Kelas (BK) = $1 + 3,3 \log n$
 $= 1 + 3,3 \log (31)$
 $= 1 + 3,3 (1,49136)$
 $= 1 + 4,92149$
 $= 5,92149$ dibulatkan menjadi 6

Rentang Kelas (i) = $\frac{R}{BK} = \frac{10}{6} = 1,666$ dibulatkan menjadi 2

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Langkah 2: Mencari nilai rata-rata (*Mean*)

DISTRIBUSI FREKUENSI KELAS VII A

No	Interval	<i>f</i>	<i>x</i>	<i>x</i> ²	<i>fx</i>	<i>fx</i> ²
1	3 – 4	7	3.5	12.25	24.5	85.75
2	5 – 6	8	5.5	30.25	44	242
3	7 – 8	6	7.5	56.25	45	337.5
4	9 – 10	6	9.5	90.25	57	541.5
5	11 – 12	4	11.5	132.25	46	529
6	13 – 14	0	13.5	182.25	0	0
Jumlah		31	51	503.5	216.5	1735.75

Rata-rata (*Mean*):

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{216,5}{31} = 6,983$$

Langkah 3: Mencari simpangan baku (*Standard Deviasi*)

Simpangan Baku:

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{31(1735,75) - (216,5)^2}{31(31-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{53808,25 - 46872,25}{31(30)}} \\
 &= \sqrt{\frac{6936}{930}} \\
 &= \sqrt{7,45806} \\
 &= 2,73
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Langkah 4: Membuat daftar frekuensi yang diharapkan dengan cara:

a. Menentukan batas kelas

Skor Kiri	Dikurang 0,5
3	2,5
5	4,5
7	6,5
9	8,5
11	10,5
13	12,5
Skor Kanan	Ditambah 0,5
14	14,5

Mencari nilai $Z - Score$ untuk batas kelas interval

$$Z_i = \frac{\text{Batas Kelas} - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{2,5 - 6,983}{2,73} = -1,64$$

$$Z_2 = \frac{4,5 - 6,983}{2,73} = -0,91$$

$$Z_3 = \frac{6,5 - 6,983}{2,73} = -0,18$$

$$Z_4 = \frac{8,5 - 6,983}{2,73} = 0,56$$

$$Z_5 = \frac{10,5 - 6,983}{2,73} = 1,29$$

$$Z_6 = \frac{12,5 - 6,983}{2,73} = 2,02$$

$$Z_7 = \frac{14,5 - 6,983}{2,73} = 2,75$$

Mencari luas 0 – Z dari tabel Kurva Normal 0 – Z

Z – Score	Batas Luas Daerah
-1.64	0.4495
-0.91	0.3186
-0.18	0.0714
0.56	0.2123
1.29	0.4015
2.02	0.4783
2.75	0.497

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Mencari luas tiap kelas interval dan nilai frekuensi yang diharapkan (fh)

Luas Daerah

$$\begin{aligned}
 0.4495 - 0.3186 &= 0,1309 \\
 0.3186 - 0.0714 &= 0,2472 \\
 0.0714 + 0.2123 &= 0,2837 \\
 0.4015 - 0.2123 &= 0,1892 \\
 0.4783 - 0.4015 &= 0,0768 \\
 0.497 - 0.4783 &= 0,0187
 \end{aligned}$$

$$fh = \text{Luas daerah} \times N$$

$$\begin{aligned}
 0,1309 \times 31 &= 4,0579 \\
 0,2472 \times 31 &= 7,6632 \\
 0,2837 \times 31 &= 8,7947 \\
 0,1892 \times 31 &= 5,8652 \\
 0,0768 \times 31 &= 2,3808 \\
 0,0187 \times 31 &= 0,5797
 \end{aligned}$$

Langkah 5: Mencari Chi – kuadrat hitung X^2_{hitung} dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 X^2_{hitung} &= \sum_{i=1}^k \frac{(fo - fh)^2}{fh} \\
 &= \frac{(7 - 4,0579)^2}{4,0579} + \frac{(8 - 7,6632)^2}{7,6632} + \frac{(6 - 8,7947)^2}{8,7947} \\
 &\quad + \frac{(6 - 5,8652)^2}{5,8652} + \frac{(4 - 2,3808)^2}{2,3808} \\
 &\quad + \frac{(0 - 0,5797)^2}{0,5797} \\
 &= \frac{8,656}{4,0579} + \frac{0,113}{7,6632} + \frac{7,810}{8,7947} + \frac{0,018}{5,8652} + \frac{2,622}{2,3808} + \frac{0,336}{0,5797} \\
 &= 2,133 + 0,015 + 0,888 + 0,003 + 1,101 + 0,580 \\
 &= 4,72
 \end{aligned}$$

UIN SUSKA RIAU

PERHITUNGAN NORMALITAS KELAS VII A

Batas Kelas	Z - Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	fh	fo	$X^2 = \frac{(fo - fh)^2}{fh}$
2.5	-1.64	0.4495	0.1309	4.0579	7	2.1331
4.5	-0.91	0.3186	0.2472	7.6632	8	0.0148
6.5	-0.18	0.0714	0.2837	8.7947	6	0.8881
8.5	0.56	0.2123	0.1892	5.8652	6	0.0031
10.5	1.29	0.4015	0.0768	2.3808	4	1.1012
12.5	2.02	0.4783	0.0187	0.5797	0	0.5797
14.5	2.75	0.497			31	4.7200

Langkah 6: Membandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel}

Nilai X^2_{tabel} dengan $dk = k - 1$ dan $\alpha = 0,05$

Kaidah Keputusan:

Jika, $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ maka distribusi data normal

Jika, $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ maka distribusi data tidak normal

Berdasarkan tabel Chi-Kuadrat untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = $k - 1 = 6 - 1 = 5$ diperoleh $X^2_{tabel} = 11,07$.

Dari hasil perhitungan normalitas di atas, didapatkan $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ atau $4,72 \leq 11,07$.

Kesimpulan: Data *pretest* kemampuan komunikasi kelas VII A berdistribusi normal.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

B. Normalitas *Pretest* Kelas VII B

No.	Kode Siswa	Skor	No.	Kode Siswa	Skor
1	S1	8	17	S17	6
2	S2	7	18	S18	12
3	S3	7	19	S19	2
4	S4	11	20	S20	5
5	S5	5	21	S21	7
6	S6	12	22	S22	8
7	S7	8	23	S23	6
8	S8	6	24	S24	10
9	S9	12	25	S25	3
10	S10	3	26	S26	11
11	S11	7	27	S27	4
12	S12	2	28	S28	6
13	S13	4	29	S29	11
14	S14	8	30	S30	4
15	S15	10	31	S31	10
16	S16	5			

Proses Pengujian Normalitas dengan Chi Kuadrat

Langkah 1: Mencari nilai terbesar, nilai terkecil, rentang, banyak kelas, panjang kelas untuk membuat tabulasi distribusi frekuensi.

Nilai terbesar = 12

Nilai terkecil = 2

Rentang (R) = Nilai terbesar – Nilai terkecil + 1
 $= 12 - 2 + 1$
 $= 11$

Banyak Kelas (BK) = $1 + 3,3 \log n$
 $= 1 + 3,3 \log (31)$
 $= 1 + 3,3 (1,49136)$
 $= 1 + 4,92149$
 $= 5,92149$ dibulatkan menjadi 6

Rentang Kelas (i) = $\frac{R}{BK} = \frac{11}{6} = 1,8333$ dibulatkan menjadi 2

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Langkah 2: Mencari nilai rata-rata (*Mean*)

DISTRIBUSI FREKUENSI KELAS VII B

No	Interval	<i>f</i>	<i>x</i>	<i>x</i> ²	<i>fx</i>	<i>fx</i> ²
1	2 – 3	4	2.5	6.25	10	25
2	4 – 5	6	4.5	20.25	27	121.5
3	6 – 7	8	6.5	42.25	52	338
4	8 – 9	4	8.5	72.25	34	289
5	10 – 11	6	10.5	110.25	63	661.5
6	12 – 13	3	12.5	156.25	37.5	468.75
Jumlah		31	45	408	223.5	1903.75

Rata-rata (*Mean*):

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{223,5}{31} = 7,21$$

Langkah 3: Mencari simpangan baku (*Standard Deviasi*)

Simpangan Baku:

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{31(1903,75) - (223,5)^2}{31(31-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{59016,25 - 49952,25}{31(30)}} \\
 &= \sqrt{\frac{9064}{930}} \\
 &= \sqrt{9,7462} \\
 &= 3,12
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Langkah 4: Membuat daftar frekuensi yang diharapkan dengan cara:

- a. Menentukan batas kelas

Skor Kiri	Dikurang 0.5
2	1.5
4	3.5
6	5.5
8	7.5
10	9.5
12	11.5
Skor Kanan	Ditambah 0,5
13	13.5

Mencari nilai $Z - Score$ untuk batas kelas interval

$$Z_i = \frac{\text{Batas Kelas} - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{1,5 - 7,21}{3,12} = -1,83$$

$$Z_2 = \frac{3,5 - 7,21}{3,12} = -1,19$$

$$Z_3 = \frac{5,5 - 7,21}{3,12} = -0,55$$

$$Z_4 = \frac{7,5 - 7,21}{3,12} = 0,09$$

$$Z_5 = \frac{9,5 - 7,21}{3,12} = 0,73$$

$$Z_6 = \frac{11,5 - 7,21}{3,12} = 1,37$$

$$Z_7 = \frac{13,5 - 7,21}{3,12} = 2,01$$

Mencari luas 0 – Z dari tabel Kurva Normal 0 – Z

Z – Score	Batas Luas Daerah
-1,83	0,4664
-1,19	0,383
-0,55	0,2088
0,09	0,0359
0,73	0,2673
1,37	0,4147
2,01	0,4778

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Mencari luas tiap kelas interval dan nilai frekuensi yang diharapkan (fh)

Luas Daerah

$$0,4664 - 0,383 = 0,0834$$

$$0,3830 - 0,2088 = 0,1742$$

$$0,2088 + 0,0359 = 0,2447$$

$$0,2673 - 0,0359 = 0,2314$$

$$0,4147 - 0,2673 = 0,1474$$

$$0,4778 - 0,4147 = 0,0631$$

$$fh = \text{Luas daerah} \times N$$

$$0,0834 \times 31 = 2,5854$$

$$0,1742 \times 31 = 5,4002$$

$$0,2447 \times 31 = 7,5857$$

$$0,2314 \times 31 = 7,1734$$

$$0,1474 \times 31 = 4,5694$$

$$0,0631 \times 31 = 1,9561$$

Langkah 5: Mencari Chi – kuadrat hitung X^2_{hitung} dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 X^2_{hitung} &= \sum_{i=1}^k \frac{(fo - fh)^2}{fh} \\
 &= \frac{(4 - 2,5854)^2}{2,5854} + \frac{(6 - 5,4002)^2}{5,4002} + \frac{(8 - 7,5857)^2}{7,5857} \\
 &\quad + \frac{(4 - 7,1734)^2}{7,1734} + \frac{(6 - 4,5694)^2}{4,5694} + \frac{(3 - 1,9561)^2}{1,9561} \\
 &= \frac{2,001}{2,5854} + \frac{0,360}{5,4002} + \frac{0,172}{7,5857} + \frac{10,070}{7,1734} + \frac{2,047}{4,5694} + \frac{1,090}{1,9561} \\
 &= 0,7740 + 0,0666 + 0,0226 + 1,4039 + 0,4479 + 0,5571 \\
 &= 3,2721
 \end{aligned}$$

PERHITUNGAN NORMALITAS KELAS VII B

Batas Kelas	Z - Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	fh	fo	$X^2 = \frac{(fo - fh)^2}{fh}$
1.5	-1.83	0.4664	0.0834	2.5854	4	0.7740
3.5	-1.19	0.383	0.1742	5.4002	6	0.0666
5.5	-0.55	0.2088	0.2447	7.5857	8	0.0226
7.5	0.09	0.0359	0.2314	7.1734	4	1.4039
9.5	0.73	0.2673	0.1474	4.5694	6	0.4479
11.5	1.37	0.4147	0.0631	1.9561	3	0.5571
13.5	2.01	0.4778				3.2721



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Langkah 6: Membandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel}

Nilai X^2_{tabel} dengan $dk = k - 1$ dan $\alpha = 0,05$

Kaidah Keputusan:

Jika, $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ maka distribusi data normal

Jika, $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ maka distribusi data tidak normal

Berdasarkan tabel Chi-Kuadrat untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) =

$k - 1 = 6 - 1 = 5$ diperoleh

$X^2_{tabel} = 11,07$.

Dari hasil perhitungan normalitas di atas, didapatkan $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ atau

$3,27 \leq 11,07$.

Kesimpulan: Data *pretest* kemampuan komunikasi kelas VII B berdistribusi normal.

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Normalitas *Pretest* Kelas VII C

No.	Kode Siswa	Skor	No.	Kode Siswa	Skor
1	S1	4	17	S17	6
2	S2	7	18	S18	8
3	S3	11	19	S19	5
4	S4	5	20	S20	4
5	S5	7	21	S21	3
6	S6	4	22	S22	6
7	S7	7	23	S23	9
8	S8	12	24	S24	9
9	S9	5	25	S25	11
10	S10	8	26	S26	10
11	S11	4	27	S27	3
12	S12	10	28	S28	5
13	S13	6	29	S29	10
14	S14	11	30	S30	9
15	S15	7	31	S31	11
16	S16	4	32	S32	12

Proses Pengujian Nomalitas dengan Chi Kuadrat

Langkah 1: Mencari nilai terbesar, nilai terkecil, rentang, banyak kelas, panjang kelas untuk membuat tabulasi distribusi frekuensi.

$$\text{Nilai terbesar} = 12$$

$$\text{Nilai terkecil} = 3$$

$$\text{Rentangan (R)} = \text{Nilai terbesar} - \text{Nilai terkecil} + 1$$

$$= 12 - 3 + 1$$

$$= 10$$

$$\text{Banyak Kelas (BK)} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log (32)$$

$$= 1 + 3,3 (1,5051)$$

$$= 1 + 4,967$$

$$= 5,967 \text{ dibulatkan menjadi } 6$$

$$\text{Rentang Kelas (i)} = \frac{R}{BK} = \frac{10}{6} = 1,67 \text{ dibulatkan menjadi } 2$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Langkah 2: Mencari nilai rata-rata (*Mean*)

DISTRIBUSI FREKUENSI KELAS VII C

No	Interval	<i>f</i>	<i>x</i>	<i>x</i> ²	<i>fx</i>	<i>fx</i> ²
1	3 – 4	7	3.5	12.25	24.5	85.75
2	5 – 6	7	5.5	30.25	38.5	211.75
3	7 – 8	6	7.5	56.25	45	337.5
4	9 – 10	6	9.5	90.25	57	541.5
5	11 – 12	6	11.5	132.25	69	793.5
6	13 – 14	0	13.5	182.25	0	0
Jumlah		32	51	504	234	1970

Rata-rata (*Mean*):

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{234}{32} = 7,31$$

Langkah 3: Mencari simpangan baku (*Standard Deviasi*)

Simpangan Baku:

$$SD_x = \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{32(1970) - (234)^2}{32(32-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{63040 - 54756}{32(31)}}$$

$$= \sqrt{\frac{8284}{992}}$$

$$= \sqrt{8,3508}$$

$$= 2,89$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Langkah 4: Membuat daftar frekuensi yang diharapkan dengan cara:

- a. Menentukan batas kelas

Skor Kiri	Dikurang 0.5
3	2.5
5	4.5
7	6.5
9	8.5
11	10.5
13	12.5
Skor Kanan	Ditambah 0,5
14	14.5

- b. Mencari nilai Z – Score untuk batas kelas interval

$$Z_i = \frac{\text{Batas Kelas} - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{2,5 - 7,31}{2,89} = -1,67$$

$$Z_2 = \frac{4,5 - 7,31}{2,89} = -0,97$$

$$Z_3 = \frac{6,5 - 7,31}{2,89} = -0,28$$

$$Z_4 = \frac{8,5 - 7,31}{2,89} = 0,41$$

$$Z_5 = \frac{10,5 - 7,31}{2,89} = 1,10$$

$$Z_6 = \frac{12,5 - 7,31}{2,89} = 1,80$$

$$Z_7 = \frac{14,5 - 7,31}{2,89} = 2,49$$

Mencari luas 0 – Z dari tabel Kurva Normal 0 – Z

Z – Score	Batas Luas Daerah
–1.67	0,4525
–0.97	0,334
–0.28	0,1103
0,41	0,1591
1,10	0,3643
1,80	0,4641
2,49	0,4963

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Mencari luas tiap kelas interval dan nilai frekuensi yang diharapkan (fh)

Luas Daerah	$fh = \text{Luas daerah} \times N$
$0,4525 - 0,334 = 0,1185$	$0,1185 \times 32 = 3,792$
$0,334 - 0,1103 = 0,2237$	$0,2237 \times 32 = 7,1584$
$0,1103 + 0,1591 = 0,2694$	$0,2694 \times 32 = 8,6208$
$0,3643 - 0,1591 = 0,2052$	$0,2052 \times 32 = 6,5664$
$0,4641 - 0,3643 = 0,0998$	$0,0998 \times 32 = 3,1936$
$0,4963 - 0,4641 = 0,0322$	$0,0322 \times 32 = 1,0304$

Langkah 5: Mencari Chi – kuadrat hitung X^2_{hitung} dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 X^2_{hitung} &= \sum_{i=1}^k \frac{(fo - fh)^2}{fh} \\
 &= \frac{(7 - 3,792)^2}{3,792} + \frac{(7 - 7,1584)^2}{7,1584} + \frac{(6 - 8,6208)^2}{8,6208} \\
 &\quad + \frac{(6 - 6,5664)^2}{6,5664} + \frac{(6 - 3,1936)^2}{3,1936} \\
 &\quad + \frac{(0 - 1,0304)^2}{1,0304} \\
 &= \frac{10,29}{3,792} + \frac{0,025}{7,1584} + \frac{6,868}{8,6208} + \frac{0,320}{6,5664} + \frac{7,875}{3,1936} + \frac{1,061}{1,0304} \\
 &= 2,7139 + 0,0035 + 0,7967 + 0,0489 + 2,4661 + 1,0304 \\
 &= 7,059
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERHITUNGAN NORMALITAS KELAS VII C

Batas Kelas	Z - Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	fh	fo	$X^2 = \frac{(fo - fh)^2}{fh}$
2.5	-1.65	0.4525	0.1185	3.792	7	2.7139
4.5	-0.93	0.334	0.2237	7.1584	7	0.0035
6.5	-0.20	0.1103	0.2694	8.6208	6	0.7967
8.5	0.52	0.1591	0.2052	6.5664	6	0.0489
10.5	1.24	0.3643	0.0998	3.1936	6	2.4661
12.5	1.96	0.4641	0.0322	1.0304	0	1.0304
14.5	2.68	0.4963				7.0596

Langkah 6: Membandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel}

Nilai X^2_{tabel} dengan $dk = k - 1$ dan $\alpha = 0,05$

Kaidah Keputusan:

Jika, $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ maka distribusi data normal

Jika, $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ maka distribusi data tidak normal

Berdasarkan tabel Chi-Kuadrat untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) =

$k - 1 = 6 - 1 = 5$ diperoleh $X^2_{tabel} = 11,07$.

Dari hasil perhitungan normalitas di atas, didapatkan $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ atau $7,059 \leq 11,07$.

Kesimpulan: Data *pretest* kemampuan komunikasi kelas VII C berdistribusi normal.

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

D. Normalitas *Pretest* Kelas VII D

No.	Kode Siswa	Skor	No.	Kode Siswa	Skor
1	S1	9	16	S16	4
2	S2	6	17	S17	5
3	S3	5	18	S18	8
4	S4	4	19	S19	7
5	S5	12	20	S20	3
6	S6	11	21	S21	7
7	S7	7	22	S22	5
8	S8	5	23	S23	4
9	S9	6	24	S24	10
10	S10	11	25	S25	4
11	S11	3	26	S26	10
12	S12	5	27	S27	3
13	S13	9	28	S28	7
14	S14	6	29	S29	12
15	S15	9	30	S30	8

Proses Pengujian Normalitas dengan Chi Kuadrat

Langkah 1: Mencari nilai terbesar, nilai terkecil, rentang, banyak kelas, panjang kelas untuk membuat tabulasi distribusi frekuensi.

$$\text{Nilai terbesar} = 12$$

$$\text{Nilai terkecil} = 3$$

$$\begin{aligned} \text{Rentangan (R)} &= \text{Nilai terbesar} - \text{Nilai terkecil} + 1 \\ &= 12 - 3 + 1 \\ &= 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas (BK)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log (30) \\ &= 1 + 3,3 (1,4771) \\ &= 1 + 4,8745 \\ &= 5,8745 \text{ dibulatkan menjadi } 6 \end{aligned}$$

$$\text{Rentang Kelas (i)} = \frac{R}{BK} = \frac{10}{6} = 1,702 \text{ dibulatkan menjadi } 2$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Langkah 2: Mencari nilai rata-rata (*Mean*)

DISTRIBUSI FREKUENSI KELAS VII D

No	Interval	<i>f</i>	<i>x</i>	<i>x</i> ²	<i>fx</i>	<i>fx</i> ²
1	3 – 4	7	3.5	12.25	24.5	85.75
2	5 – 6	8	5.5	30.25	44	242
3	7 – 8	6	7.5	56.25	45	337.5
4	9 – 10	5	9.5	90.25	47.5	451.25
5	11 – 12	4	11.5	132.25	46	529
6	13 – 14	0	13.5	182.25	0	0
Jumlah		30	51	503.5	207	1645.5

Rata-rata (*Mean*):

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{207}{30} = 6,90$$

Langkah 3: Mencari simpangan baku (*Standard Deviasi*)

Simpangan Baku:

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{30(1645,5) - (207)^2}{30(30-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{49365 - 42849}{30(29)}} \\
 &= \sqrt{\frac{6516}{870}} \\
 &= \sqrt{7,4896} \\
 &= 2,74
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Langkah 4: Membuat daftar frekuensi yang diharapkan dengan cara:

- Menentukan batas kelas

Skor Kiri	Dikurang 0,5
3	2,5
5	4,5
7	6,5
9	8,5
11	10,5
13	12,5
Skor Kanan	Ditambah 0,5
14	14,5

Mencari nilai Z – Score untuk batas kelas interval

$$Z_i = \frac{\text{Batas Kelas} - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{2,5 - 6,90}{2,74} = -1,61$$

$$Z_2 = \frac{4,5 - 6,90}{2,74} = -0,88$$

$$Z_3 = \frac{6,5 - 6,90}{2,74} = -0,15$$

$$Z_4 = \frac{8,5 - 6,90}{2,74} = 0,58$$

$$Z_5 = \frac{10,5 - 6,90}{2,74} = 1,32$$

$$Z_6 = \frac{12,5 - 6,90}{2,74} = 2,05$$

$$Z_7 = \frac{14,5 - 6,90}{2,74} = 2,78$$

Mencari luas 0 – Z dari tabel Kurva Normal 0 – Z

Z – Score	Batas Luas Daerah
-1,61	0,4463
-0,88	0,3106
-0,15	0,0596
0,58	0,219
1,32	0,4066
2,05	0,4798
2,78	0,4973

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Mencari luas tiap kelas interval dan nilai frekuensi yang diharapkan (fh)

Luas Daerah

$$0,4463 - 0,3106 = 0,1357$$

$$0,3106 - 0,0596 = 0,251$$

$$0,0596 + 0,219 = 0,2786$$

$$0,4066 - 0,219 = 0,1876$$

$$0,4798 - 0,4066 = 0,0732$$

$$0,4973 - 0,4798 = 0,0175$$

$$fh = \text{Luas daerah} \times N$$

$$0,1357 \times 30 = 4,071$$

$$0,2510 \times 30 = 7,530$$

$$0,2786 \times 30 = 8,358$$

$$0,1876 \times 30 = 5,628$$

$$0,0732 \times 30 = 2,196$$

$$0,0175 \times 30 = 0,525$$

Langkah 5: Mencari Chi – kuadrat hitung X^2_{hitung} dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 X^2_{hitung} &= \sum_{i=1}^k \frac{(fo - fh)^2}{fh} \\
 &= \frac{(7 - 4,071)^2}{4,071} + \frac{(8 - 7,530)^2}{7,530} + \frac{(6 - 8,358)^2}{8,358} + \frac{(5 - 5,628)^2}{5,628} \\
 &\quad + \frac{(4 - 2,196)^2}{2,196} + \frac{(0 - 0,525)^2}{0,525} \\
 &= \frac{8,5790}{4,071} + \frac{0,2209}{7,530} + \frac{5,5601}{8,358} + \frac{0,3943}{5,628} + \frac{3,2544}{2,196} + \frac{0,2756}{0,525} \\
 &= 2,107 + 0,029 + 0,665 + 0,070 + 1,482 + 0,525 \\
 &= 4,879
 \end{aligned}$$

PERHITUNGAN NORMALITAS KELAS VII D

Batas Kelas	Z - Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	fh	fo	$X^2 = \frac{(fo - fh)^2}{fh}$
2.5	-1.61	0.4463	0.1357	4.071	7	2.1074
4.5	-0.88	0.3106	0.251	7.53	8	0.0293
6.5	-0.15	0.0596	0.2786	8.358	6	0.6653
8.5	0.58	0.219	0.1876	5.628	5	0.0701
10.5	1.32	0.4066	0.0732	2.196	4	1.4820
12.5	2.05	0.4798	0.0175	0.525	0	0.5250
14.5	2.78	0.4973			30	4.879



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Langkah 6: Membandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel}

Nilai X^2_{tabel} dengan $dk = k - 1$ dan $\alpha = 0,05$

Kaidah Keputusan:

Jika, $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ maka distribusi data normal

Jika, $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ maka distribusi data tidak normal

Berdasarkan tabel Chi-Kuadrat untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = $k - 1 = 6 - 1 = 5$ diperoleh $X^2_{tabel} = 11,07$.

Dari hasil perhitungan normalitas di atas, didapatkan $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ atau $4,879 \leq 11,07$.

Kesimpulan: Data *pretest* kemampuan komunikasi kelas VII D berdistribusi normal.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Normalitas *Pretest* Kelas VII E

No.	Kode Siswa	Skor	No.	Kode Siswa	Skor
1	S1	2	17	S17	6
2	S2	2	18	S18	10
3	S3	5	19	S19	7
4	S4	5	20	S20	4
5	S5	9	21	S21	9
6	S6	3	22	S22	7
7	S7	5	23	S23	9
8	S8	3	24	S24	4
9	S9	8	25	S25	10
10	S10	5	26	S26	3
11	S11	7	27	S27	6
12	S12	6	28	S28	4
13	S13	4	29	S29	8
14	S14	4	30	S30	10
15	S15	8	31	S31	10
16	S16	6			

Proses Pengujian Nomalitas dengan Chi Kuadrat

Langkah 1: Mencari nilai terbesar, nilai terkecil, rentang, banyak kelas, panjang kelas untuk membuat tabulasi distribusi frekuensi.

Nilai terbesar = 10

Nilai terkecil = 2

Rentang (R) = Nilai terbesar – Nilai terkecil + 1
 = 10 – 2 + 1
 = 9

Banyak Kelas (BK) = $1 + 3,3 \log n$
 = $1 + 3,3 \log (31)$
 = $1 + 3,3 (1,49136)$
 = $1 + 4,9215$
 = 5,9215 dibulatkan menjadi 6

Rentang Kelas (i) = $\frac{R}{BK} = \frac{9}{6} = 1,5$ dibulatkan menjadi 2

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Langkah 2: Mencari nilai rata-rata (*Mean*)

DISTRIBUSI FREKUENSI KELAS VII E

No	Interval	<i>f</i>	<i>x</i>	<i>x</i> ²	<i>fx</i>	<i>fx</i> ²
1	2 – 3	5	2.5	6.25	12.5	31.25
2	4 – 5	9	4.5	20.25	40.5	182.25
3	6 – 7	7	6.5	42.25	45.5	295.75
4	8 – 9	6	8.5	72.25	51	433.5
5	10 – 11	4	10.5	110.25	42	441
6	12 – 13	0	12.5	156.25	0	0
Jumlah		31	45	407.5	191.5	1383.75

Rata-rata (*Mean*):

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{191,5}{31} = 6,18$$

Langkah 3: Mencari simpangan baku (*Standard Deviasi*)

Simpangan Baku:

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{31(1383,75) - (191,5)^2}{31(31-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{42896,25 - 36672,25}{31(30)}} \\
 &= \sqrt{\frac{6224}{930}} \\
 &= \sqrt{6,6924} \\
 &= 2,59
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Langkah 4: Membuat daftar frekuensi yang diharapkan dengan cara:

a. Menentukan batas kelas

Skor Kiri	Dikurang 0.5
2	1,5
4	3,5
6	5,5
8	7,5
10	9,5
12	11,5
Skor Kanan	Ditambah 0,5
13	13,5

Mencari nilai $Z - Score$ untuk batas kelas interval

$$Z_i = \frac{\text{Batas Kelas} - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{1,5 - 6,18}{2,59} = -1,81$$

$$Z_2 = \frac{3,5 - 6,18}{2,59} = -1,03$$

$$Z_3 = \frac{5,5 - 6,18}{2,59} = -0,26$$

$$Z_4 = \frac{7,5 - 6,18}{2,59} = 0,51$$

$$Z_5 = \frac{9,5 - 6,18}{2,59} = 1,28$$

$$Z_6 = \frac{11,5 - 6,18}{2,59} = 2,06$$

$$Z_7 = \frac{13,5 - 6,18}{2,59} = 2,83$$

Mencari luas 0 – Z dari tabel Kurva Normal 0 – Z

Z – Score	Batas Luas Daerah
-1.81	0.4649
-1.03	0.3485
-0.26	0.1026
0.51	0.195
1.28	0.3997
2.06	0.4803
2.83	0.4977

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Mencari luas tiap kelas interval dan nilai frekuensi yang diharapkan (fh)

Luas Daerah

$$0.4649 - 0.3485 = 0.1164$$

$$0.3485 - 0.1026 = 0.2459$$

$$0.1026 + 0.195 = 0.2976$$

$$0.3997 - 0.195 = 0.2047$$

$$0.4803 - 0.3997 = 0.0806$$

$$0.4977 - 0.4803 = 0.0174$$

$$fh = \text{Luas daerah} \times N$$

$$0.1164 \times 31 = 3.6084$$

$$0.2459 \times 31 = 7.6229$$

$$0.2976 \times 31 = 9.2256$$

$$0.2047 \times 31 = 6.3457$$

$$0.0806 \times 31 = 2.4986$$

$$0.0174 \times 31 = 0.5394$$

Langkah 5: Mencari Chi – kuadrat hitung X^2_{hitung} dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 X^2_{hitung} &= \sum_{i=1}^k \frac{(fo - fh)^2}{fh} \\
 &= \frac{(5 - 3.6084)^2}{3.6084} + \frac{(9 - 7.6229)^2}{7.6229} + \frac{(7 - 9.2256)^2}{9.2256} \\
 &\quad + \frac{(6 - 6.3457)^2}{6.3457} + \frac{(4 - 2.4986)^2}{2.4986} \\
 &\quad + \frac{(0 - 0.5394)^2}{0.5394} \\
 &= \frac{1,936}{3.6084} + \frac{1,896}{7.6229} + \frac{4,953}{9.2256} + \frac{0,119}{6.3457} + \frac{2,254}{2.4986} + \frac{0,290}{0.5394} \\
 &= 0.5367 + 0.2488 + 0.5369 + 0.0188 + 0.9022 + 0.5394 \\
 &= 2,7828
 \end{aligned}$$

PERHITUNGAN NORMALITAS KELAS VII E

Batas Kelas	Z - Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	fh	fo	$\chi^2 = \frac{(fo - fh)^2}{fh}$
1.5	-1.81	0.4649	0.1164	3.6084	5	0.5367
3.5	-1.03	0.3485	0.2459	7.6229	9	0.2488
5.5	-0.26	0.1026	0.2976	9.2256	7	0.5369
7.5	0.51	0.195	0.2047	6.3457	6	0.0188
9.5	1.28	0.3997	0.0806	2.4986	4	0.9022
11.5	2.06	0.4803	0.0174	0.5394	0	0.5394
13.5	2.83	0.4977			31	2.7828

Langkah 6: Membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel}

Nilai χ^2_{tabel} dengan $dk = k - 1$ dan $\alpha = 0,05$

Kaidah Keputusan:

Jika, $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ maka distribusi data normal

Jika, $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ maka distribusi data tidak normal

Berdasarkan tabel Chi-Kuadrat untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = $k - 1 = 6 - 1 = 5$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = 11,07$.

Dari hasil perhitungan normalitas di atas, didapatkan $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ atau $2,7828 \leq 11,07$.

Kesimpulan: Data *pretest* kemampuan komunikasi kelas VII E berdistribusi normal.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Normalitas *Pretest* Kelas VII F

No.	Kode Siswa	Skor	No.	Kode Siswa	Skor
1	S1	11	17	S17	11
2	S2	3	18	S18	9
3	S3	6	19	S19	10
4	S4	7	20	S20	4
5	S5	5	21	S21	11
6	S6	10	22	S22	12
7	S7	7	23	S23	10
8	S8	8	24	S24	5
9	S9	5	25	S25	12
10	S10	6	26	S26	4
11	S11	8	27	S27	6
12	S12	6	28	S28	4
13	S13	9	29	S29	3
14	S14	4	30	S30	5
15	S15	3	31	S31	9
16	S16	7	32	S32	11

Proses Pengujian Nomalitas dengan Chi Kuadrat

Langkah 1: Mencari nilai terbesar, nilai terkecil, rentang, banyak kelas, panjang kelas untuk membuat tabulasi distribusi frekuensi.

$$\text{Nilai terbesar} = 12$$

$$\text{Nilai terkecil} = 3$$

$$\begin{aligned} \text{Rentangan (R)} &= \text{Nilai terbesar} - \text{Nilai terkecil} + 1 \\ &= 12 - 3 + 1 \\ &= 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas (BK)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log (32) \\ &= 1 + 3,3 (1,5051) \\ &= 1 + 4,967 \\ &= 5,967 \text{ dibulatkan menjadi } 6 \end{aligned}$$

$$\text{Rentang Kelas (i)} = \frac{R}{BK} = \frac{10}{6} = 1,67 \text{ dibulatkan menjadi } 2$$

Langkah 2: Mencari nilai rata-rata (*Mean*)

DISTRIBUSI FREKUENSI KELAS VII F

No	Interval	<i>f</i>	<i>x</i>	<i>x</i> ²	<i>fx</i>	<i>fx</i> ²
1	3 – 4	7	3.5	12.25	24.5	85.75
2	5 – 6	8	5.5	30.25	44	242
3	7 – 8	5	7.5	56.25	37.5	281.25
4	9 – 10	6	9.5	90.25	57	541.5
5	11 – 12	6	11.5	132.25	69	793.5
6	13 – 14	0	13.5	182.25	0	0
Jumlah		32	51	504	232	1944

Rata-rata (*Mean*):

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{232}{32} = 7,25$$

Langkah 3: Mencari simpangan baku (*Standard Deviasi*)

Simpangan Baku:

$$SD_x = \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{32(1944) - (232)^2}{32(32-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{62208 - 53824}{32(31)}}$$

$$= \sqrt{\frac{8384}{992}}$$

$$= \sqrt{8,4516}$$

$$= 2,91$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Langkah 4: Membuat daftar frekuensi yang diharapkan dengan cara:

- a. Menentukan batas kelas

Skor Kiri	Dikurang 0.5
3	2,5
5	4,5
7	6,5
9	8,5
11	10,5
13	12,5
Skor Kanan	Ditambah 0,5
14	14,5

Mencari nilai $Z - Score$ untuk batas kelas interval

$$Z_i = \frac{\text{Batas Kelas} - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{2,5 - 7,25}{2,91} = -1.63$$

$$Z_2 = \frac{4,5 - 7,25}{2,91} = -0.95$$

$$Z_3 = \frac{6,5 - 7,25}{2,91} = -0.26$$

$$Z_4 = \frac{8,5 - 7,25}{2,91} = 0.43$$

$$Z_5 = \frac{10,5 - 7,25}{2,91} = 1.12$$

$$Z_6 = \frac{12,5 - 7,25}{2,91} = 1.81$$

$$Z_7 = \frac{14,5 - 7,25}{2,91} = 2.49$$

Mencari luas 0 – Z dari tabel Kurva Normal 0 – Z

Z – Score	Batas Luas Daerah
–1.63	0.4484
–0.95	0.3289
–0.26	0.1026
0.43	0.1664
1.12	0.3686
1.81	0.4649
2.49	0.4936

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Mencari luas tiap kelas interval dan nilai frekuensi yang diharapkan (fh)

Luas Daerah

$$0.4484 - 0.3289 = 0.1195$$

$$0.3289 - 0.1026 = 0.2263$$

$$0.1026 + 0.1664 = 0.269$$

$$0.3686 - 0.1664 = 0.2022$$

$$0.4649 - 0.3686 = 0.0963$$

$$0.4936 - 0.4649 = 0.0287$$

$$fh = \text{Luas daerah} \times N$$

$$0.1195 \times 32 = 3.824$$

$$0.2263 \times 32 = 7.2416$$

$$0.269 \times 32 = 8.608$$

$$0.2022 \times 32 = 6.4704$$

$$0.0963 \times 32 = 3.0816$$

$$0.0287 \times 32 = 0.9184$$

Langkah 5: Mencari Chi – kuadrat hitung X^2_{hitung} dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 X^2_{hitung} &= \sum_{i=1}^k \frac{(fo - fh)^2}{fh} \\
 &= \frac{(7 - 3.824)^2}{3.824} + \frac{(8 - 7.2416)^2}{7.2416} + \frac{(5 - 8.608)^2}{8.608} \\
 &\quad + \frac{(6 - 6.4704)^2}{6.4704} + \frac{(6 - 3.0816)^2}{3.0816} \\
 &\quad + \frac{(0 - 0.9184)^2}{0.9184} \\
 &= \frac{10,086}{3.824} + \frac{0,575}{7.2416} + \frac{13,017}{8.608} + \frac{0,221}{6.4704} + \frac{8,517}{3.0816} + \frac{0,843}{0.9184} \\
 &= 2.637 + 0.079 + 1.512 + 0.034 + 2.763 + 0.918 \\
 &= 7,94
 \end{aligned}$$

PERHITUNGAN NORMALITAS KELAS VII F

Batas Kelas	Z - Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	fh	fo	$\chi^2 = \frac{(fo - fh)^2}{fh}$
2.5	-1.63	0.4484	0.1195	3.824	7	2.6378
4.5	-0.95	0.3289	0.2263	7.2416	8	0.0794
6.5	-0.26	0.1026	0.269	8.608	5	1.5123
8.5	0.43	0.1664	0.2022	6.4704	6	0.0342
10.5	1.12	0.3686	0.0963	3.0816	6	2.7638
12.5	1.81	0.4649	0.0287	0.9184	0	0.9184
14.5	2.49	0.4936				7.94

Langkah 6: Membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel}

Nilai χ^2_{tabel} dengan $dk = k - 1$ dan $\alpha = 0,05$

Kaidah Keputusan:

Jika, $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ maka distribusi data normal

Jika, $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ maka distribusi data tidak normal

Berdasarkan tabel Chi-Kuadrat untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) =

$k - 1 = 6 - 1 = 5$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = 11,07$.

Dari hasil perhitungan normalitas di atas, didapatkan $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ atau

$7,94 \leq 11,07$.

Kesimpulan: Data *pretest* kemampuan komunikasi kelas VII F berdistribusi normal.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran I.5

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
ANALISIS HOMOGENITAS RAGAM BARTLETT DATA SAMPEL

NO.	SISWA	VII A	VII B	VII C	VII D	VII E	VII F
1	S1	3	8	4	9	2	11
2	S2	6	7	7	6	2	3
3	S3	6	7	11	5	5	6
4	S4	10	11	5	4	5	7
5	S5	12	5	7	12	9	5
6	S6	6	12	4	11	3	10
7	S7	3	8	7	7	5	7
8	S8	9	6	12	5	3	8
9	S9	10	12	5	6	8	5
10	S10	3	3	8	11	5	6
11	S11	9	7	4	3	7	8
12	S12	5	2	10	5	6	6
13	S13	8	4	6	9	4	9
14	S14	6	8	11	6	4	4
15	S15	4	10	7	9	8	3
16	S16	7	5	4	4	6	7
17	S17	4	6	6	5	6	11
18	S18	5	12	8	8	10	9
19	S19	5	2	5	7	7	10
20	S20	7	5	4	3	4	4
21	S21	4	7	3	7	9	11
22	S22	8	8	6	5	7	12
23	S23	5	6	9	4	9	10
24	S24	7	10	9	10	4	5
25	S25	4	3	11	4	10	12
26	S26	8	11	10	10	3	4
27	S27	12	4	3	3	6	6
28	S28	9	6	5	7	4	4
29	S29	11	11	10	12	8	3
30	S30	11	4	9	8	10	5
31	S31	10	10	11		10	11
32	S32			12			9
Jumlah		217	220	233	205	189	231
Rata-rata		7.00	7.10	7.28	6.83	6.10	7.22

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UJI BARTLET UNTUK MENENTUKAN SAMPEL

Uji homogenitas yang akan dipaparkan adalah uji Bartlet untuk menentukan dua kelas dari enam kelas yang akan dijadikan sampel. Adapun langkah-langkah uji Bartlet adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis:

H_0 = Data tidak homogen

H_a = Data homogen

dan kriteria yang digunakan jika H_a diterima adalah $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$.

2. Mencari nilai varians masing-masing kelas.

a. Perhitungan mencari varians pada kelas VII A

No.	X	f	fX	X ²	fX ²
1	3	3	9	9	27
2	4	4	16	16	64
3	5	4	20	25	100
4	6	4	24	36	144
5	7	3	21	49	147
6	8	3	24	64	192
7	9	3	27	81	243
8	10	3	30	100	300
9	11	2	22	121	242
10	12	2	24	144	288
Jumlah		31	217	645	1747

Varians kelas VII A adalah:

$$\begin{aligned}
 S_i &= \sqrt{\frac{\sum FX^2}{N} - \left(\frac{\sum FX}{N}\right)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{1747}{31} - \left(\frac{217}{31}\right)^2} \\
 &= \sqrt{56,3548 - 49} \\
 &= \sqrt{7,3548} \\
 &= 2,7119
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Perhitungan mencari varians pada kelas VII B

No.	X	f	fX	X ²	fX ²
1.	2	2	4	4	8
2.	3	2	6	9	18
3.	4	3	12	16	48
4.	5	3	15	25	75
5.	6	4	24	36	144
6.	7	4	28	49	196
7.	8	4	32	64	256
8.	10	3	30	100	300
9.	11	3	33	121	363
10.	12	3	36	144	432
Jumlah		31	220	568	1840

Varians kelas VII B adalah:

$$\begin{aligned}
 S_i &= \sqrt{\frac{\sum FX^2}{N} - \left(\frac{\sum FX}{N}\right)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{1840}{31} - \left(\frac{220}{31}\right)^2} \\
 &= \sqrt{59,3548 - 50,3642} \\
 &= \sqrt{8,9906} \\
 &= 2,9984
 \end{aligned}$$

c. Perhitungan mencari varians pada kelas VII C

No.	X	f	fX	X ²	fX ²
1.	3	2	6	9	18
2.	4	5	20	16	80
3.	5	4	20	25	100
4.	6	3	18	36	108
5.	7	4	28	49	196
6.	8	2	16	64	128
7.	9	3	27	81	243
9.	10	3	30	100	300
10.	11	4	44	121	484
11.	12	2	24	144	288
Jumlah		32	233	645	1945

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Varians kelas VII C adalah:

$$\begin{aligned}
 S_i &= \sqrt{\frac{\sum FX^2}{N} - \left(\frac{\sum FX}{N}\right)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{1945}{32} - \left(\frac{233}{32}\right)^2} \\
 &= \sqrt{60,78125 - 53,0166} \\
 &= \sqrt{7,76465} \\
 &= 2,7865
 \end{aligned}$$

d. Perhitungan mencari varians pada kelas VII D

No.	X	f	fX	X ²	fX ²
1.	3	3	9	9	27
2.	4	4	16	16	64
3.	5	5	25	25	125
4.	6	3	18	36	108
5.	7	4	28	49	196
6.	8	2	16	64	128
7.	9	3	27	81	243
8.	10	2	20	100	200
9.	11	2	22	121	242
10.	12	2	24	144	288
Jumlah		30	205	645	1621

Varians kelas VII D adalah:

$$\begin{aligned}
 S_i &= \sqrt{\frac{\sum FX^2}{N} - \left(\frac{\sum FX}{N}\right)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{1621}{30} - \left(\frac{205}{30}\right)^2} \\
 &= \sqrt{54,0333 - 46,6944} \\
 &= \sqrt{7,3389} \\
 &= 2,7090
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

e. Perhitungan mencari varians pada kelas VII E

No.	X	f	fX	X ²	fX ²
1.	2	2	4	4	8
2.	3	3	9	9	27
3.	4	5	20	16	80
4.	5	4	20	25	100
5.	6	4	24	36	144
6.	7	3	21	49	147
7.	8	3	24	64	192
8.	9	3	27	81	243
9.	10	4	40	100	400
Jumlah		31	189	384	1341

Varians kelas VII E adalah:

$$\begin{aligned}
 S_i &= \sqrt{\frac{\sum FX^2}{N} - \left(\frac{\sum FX}{N}\right)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{1341}{31} - \left(\frac{189}{31}\right)^2} \\
 &= \sqrt{43,258 - 37,1706} \\
 &= \sqrt{6,0874} \\
 &= 2,4672
 \end{aligned}$$

f. Perhitungan mencari varians pada kelas VII F

No.	X	f	fX	X ²	fX ²
1.	3	3	9	9	27
2.	4	4	16	16	64
3.	5	4	20	25	100
4.	6	4	24	36	144
5.	7	3	21	49	147
6.	8	2	16	64	128
7.	9	3	27	81	243
8.	10	3	30	100	300
9.	11	4	44	121	484
10	12	2	24	144	288
Jumlah		32	231	645	1925

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Varians kelas VII F adalah:

$$\begin{aligned}
 S_i &= \sqrt{\frac{\sum FX^2}{N} - \left(\frac{\sum FX}{N}\right)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{1925}{32} - \left(\frac{231}{32}\right)^2} \\
 &= \sqrt{60,15625 - 52,11035} \\
 &= \sqrt{8,0459} \\
 &= 2,8365
 \end{aligned}$$

3. Masukkan masing-masing nilai varians kelas ke tabel

- a. Masukkan angka-angka statistik untuk pengujian homogenitas disusun pada

Nilai Varians Sampel	Kelas	S^2	N
Jenis Variabel: Perbandingan Nilai <i>Pretest</i>	VII A	7,354402	31
	VII B	8,990403	31
	VII C	7,764582	32
	VII D	7,338681	30
	VII E	6,087076	31
	VII F	8,045732	32

- b. Tabel Uji Bartlet

No	Sampel	Db = (n-1)	S_i^2	$\text{Log } S_i^2$	(db) $\text{Log } S_i^2$
1	VII A	30	7.354402	0.8665	25.9964
2	VII B	30	8.990403	0.9538	28.6134
3	VII C	31	7.764582	0.8901	27.5937
4	VII D	29	7.338681	0.8656	25.1029
5	VII E	30	6.087076	0.7844	23.5323
6	VII F	31	8.045732	0.9056	28.0725
Jumlah		181	45,58088	5,266037	158,9112

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c. Menghitung varians gabungan dari keempat sampel

$$\begin{aligned}
 S_i^2 &= \frac{(n_1 \cdot S_1^2) + (n_2 \cdot S_2^2) + (n_3 \cdot S_3^2) + (n_4 \cdot S_4^2) + (n_5 \cdot S_5^2) + (n_6 \cdot S_6^2)}{n_1 + n_2 + n_3 + n_4 + n_5 + n_6} \\
 &= \frac{(30.7,354402) + (30.8,990403) + (31.7,764582) + (29.7,338681) + (30.6,087076) + (31.8,045732)}{30 + 30 + 31 + 29 + 30 + 31} \\
 &= \frac{1375,898}{181} \\
 &= 7,601646
 \end{aligned}$$

d. Menghitung $\text{Log } S_i^2 = \text{Log } 7,601646 = 0,880908$

e. Menghitung nilai B (Bartlet) = $(\log S_i^2) \times \sum(n_i - 1)$
 $= 0,880908 \times 181 = 159,4443$

f. Menghitung nilai $\chi_{hitung}^2 = (\ln 10) [B - \sum(db) \log S_i^2]$
 $= (2,3) \times (159,4443 - 158,9112)$
 $= (2,3) \times [0,533148]$
 $\chi_{hitung}^2 = 1,23$

g. Bandingkan χ_{hitung}^2 dengan nilai χ_{tabel}^2 , dengan kriteria pengujian, yaitu:

Jika $\chi_{hitung}^2 > \chi_{tabel}^2$, maka tidak homogen

Jika $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$, maka homogen

Untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (db) = $k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka pada tabel Chi-Kuadrat diperoleh nilai $\chi_{tabel}^2 = 11,07$

$1,23 \leq 11,07$ atau $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$, maka varians-variens adalah **Homogen**.

Lampiran I.6

UJI ANOVA SATU JALUR

1. Menentukan Hipotesis

H_0 = Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan kelas populasi

H_a = Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan kelas populasi

SKOR PRETEST SISWA

No.	Siswa	VII A	VII B	VII C	VII D	VII E	VII F
1	S - 1	3	8	4	9	2	11
2	S - 2	6	7	7	6	2	3
3	S - 3	6	7	11	5	5	6
4	S - 4	10	11	5	4	5	7
5	S - 5	12	5	7	12	9	5
6	S - 6	6	12	4	11	3	10
7	S - 7	3	8	7	7	5	7
8	S - 8	9	6	12	5	3	8
9	S - 9	10	12	5	6	8	5
10	S - 10	3	3	8	11	5	6
11	S - 11	9	7	4	3	7	8
12	S - 12	5	2	10	5	6	6
13	S - 13	8	4	6	9	4	9
14	S - 14	6	8	11	6	4	4
15	S - 15	4	10	7	9	8	3
16	S - 16	7	5	4	4	6	7
17	S - 17	4	6	6	5	6	11
18	S - 18	5	12	8	8	10	9
19	S - 19	5	2	5	7	7	10
20	S - 20	7	5	4	3	4	4
21	S - 21	4	7	3	7	9	11
22	S - 22	8	8	6	5	7	12
23	S - 23	5	6	9	4	9	10
24	S - 24	7	10	9	10	4	5
25	S - 25	4	3	11	4	10	12
26	S - 26	8	11	10	10	3	4
27	S - 27	12	4	3	3	6	6
28	S - 28	9	6	5	7	4	4
29	S - 29	11	11	10	12	8	3
30	S - 30	11	4	9	8	10	5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Prof. Dr. H. Kasim Riau

S - 31	10	10	11		10	11
S - 32			12			9
JUMLAH	217	220	233	205	189	231
RATA-RATA	7.00	7.10	7.28	6.83	6.10	7.22

Misalkan:

Skor Siswa kelas VII A = Y_1

Skor Siswa kelas VII D = Y_4

Skor Siswa kelas VII B = Y_2

Skor Siswa kelas VII E = Y_5

Skor Siswa kelas VII C = Y_3

Skor Siswa kelas VII F = Y_6

Y_1	Y_1^2	Y_2	Y_2^2	Y_3	Y_3^2	Y_4	Y_4^2	Y_5	Y_5^2	Y_6	Y_6^2
3	9	8	64	4	16	9	81	2	4	11	121
6	36	7	49	7	49	6	36	2	4	3	9
6	36	7	49	11	121	5	25	5	25	6	36
10	100	11	121	5	25	4	16	5	25	7	49
12	144	5	25	7	49	12	144	9	81	5	25
6	36	12	144	4	16	11	121	3	9	10	100
3	9	8	64	7	49	7	49	5	25	7	49
9	81	6	36	12	144	5	25	3	9	8	64
10	100	12	144	5	25	6	36	8	64	5	25
3	9	3	9	8	64	11	121	5	25	6	36
9	81	7	49	4	16	3	9	7	49	8	64
5	25	2	4	10	100	5	25	6	36	6	36
8	64	4	16	6	36	9	81	4	16	9	81
6	36	8	64	11	121	6	36	4	16	4	16
4	16	10	100	7	49	9	81	8	64	3	9
7	49	5	25	4	16	4	16	6	36	7	49
4	16	6	36	6	36	5	25	6	36	11	121
5	25	12	144	8	64	8	64	10	100	9	81
5	25	2	4	5	25	7	49	7	49	10	100
7	49	5	25	4	16	3	9	4	16	4	16
16	256	7	49	3	9	7	49	9	81	11	121
8	64	8	64	6	36	5	25	7	49	12	144
5	25	6	36	9	81	4	16	9	81	10	100
7	49	10	100	9	81	10	100	4	16	5	25
4	16	3	9	11	121	4	16	10	100	12	144
8	64	11	121	10	100	10	100	3	9	4	16
12	144	4	16	3	9	3	9	6	36	6	36
9	81	6	36	5	25	7	49	4	16	4	16
11	121	11	121	10	100	12	144	8	64	3	9

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengemukakan dan menyebutkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1	121	4	16	9	81	8	64	10	100	5	25
10	100	10	100	11	121			10	100	11	121
12				12	144					9	81
Jumlah	217	1747	220	1840	233	1945	205	1621	189	1341	231
											1925

2. Menghitung jumlah kuadrat (JK) untuk beberapa sumber variansi, yaitu :

Total (T), Antar (A), dan Dalam (D)

$$JK(T) = \sum Y_i^2 - \frac{(\sum Y_i)^2}{n_i} = 10419 - \frac{(1295)^2}{187}$$

$$= 10419 - 8968,05 = 1450,95$$

$$JK(A) = \sum_{i=1}^n \frac{(\sum Y_i)^2}{n_i} - \frac{(\sum Y_i)^2}{n_i}$$

$$= \frac{(217)^2}{31} + \frac{(220)^2}{31} + \frac{(233)^2}{32} + \frac{(205)^2}{30} + \frac{(189)^2}{31} + \frac{(231)^2}{32}$$

$$= 1519 + 1561,29 + 1696,53 + 1400,83 + 1152,29 + 1667,53 - 8968,05$$

$$= 29,42$$

$$JK(D) = \sum_{i=1}^n \left(\sum Y_i^2 - \frac{(\sum Y_i)^2}{n_i} \right)$$

$$= 1450,95 - 29,42 = 1421,53$$

3. Menentukan derajat bebas (db) masing-masing sumber variansi

a. db (T) = 187 - 1 = 186

b. db (A) = 6 - 1 = 5

c. db (D) = 187 - 6 = 181

4. Menentukan Rata-rata Kuadrat

$$RJK(A) = \frac{JK(A)}{db(A)} = \frac{29,42}{5} = 5,884$$

$$RJK(D) = \frac{JK(D)}{db(D)} = \frac{1421,53}{181} = 7,8537$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

5. Menghitung F_o

$$F_o = \frac{RJK (A)}{RJK (D)} = \frac{5,884}{7,8537} = 0,749$$

6. Menyusun tabel Anova satu Jalur

Sumber Variansi	JK	db	RJK	F_o	F_{tabel}
					$\alpha = 0,05$
Antar	29,42	5	5,884	0,749	2,21
Dalam	1421,53	181	7,8537		
Total	1450,95	186			

$F_{hitung} = 0,749 \leq F_{tabel} = 2,21$ pada taraf signifikasi $\alpha = 0,05$ dengan db pembilang yaitu db (A) = 5 dan db penyebut yaitu db (D) = 181 maka H_o diterima dan H_a ditolak dengan kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan antara populasi.

Kesimpulan:

Karena tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan antar populasi, maka dapat disimpulkan bahwa keenam kelas tersebut adalah memiliki kemampuan yang sama. Sehingga dapat diambil dua kelas secara acak sebagai kelas penelitian, maka diperoleh kelas VII E sebagai kelas kontrol dan kelas VII F sebagai kelas eksperimen.

Lampiran I.7

TEKNIK CLUSTER RANDOM

1. Dengan menggunakan rumus *Slovin* dapat diperoleh jumlah sampelnya sebagai berikut.

- a. Kelas Eksperimen:

$$\begin{aligned}
 n &= \frac{N}{1 + Ne^2} \\
 &= \frac{32}{1 + 32(0,05)^2} \\
 &= \frac{32}{1,08} \\
 &= 29,6296 \text{ dibulatkan menjadi } 30
 \end{aligned}$$

Jadi, jumlah sampel yang diambil untuk kelas eksperimen adalah 30 orang.

- b. Kelas Kontrol:

$$\begin{aligned}
 n &= \frac{N}{1 + Ne^2} \\
 &= \frac{31}{1 + 31(0,05)^2} \\
 &= \frac{31}{1,0775} \\
 &= 28,7703016 \text{ dibulatkan menjadi } 29
 \end{aligned}$$

Jadi, jumlah sampel yang diambil untuk kelas kontrol adalah 29 orang.

2. Adapun tabel pemilihan sampel random siswa yang diambil adalah sebagai berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KELOMPOK EKSPERIMEN

Nama	Random	Sampel	Sampel yang diurutkan
E-1	0.91803	E-4	E-01
E-2	0.370887	E-23	E-02
E-3	0.236351	E-27	E-03
E-4	0.196352	E-28	E-04
E-5	0.417558	E-22	E-05
E-6	0.032057	E-20	E-06
E-7	0.134116	E-30	E-07
E-8	0.955016	E-3	E-08
E-9	0.431552	E-21	E-09
E-10	0.25122	E-26	E-10
E-11	0.627479	E-15	E-11
E-12	0.733555	E-11	E-12
E-13	0.477847	E-19	E-13
E-14	0.734443	E-10	E-14
E-15	0.709508	E-12	E-15
E-16	0.767854	E-9	E-16
E-17	0.977192	E-1	E-18
E-18	0.016224	E-32	E-19
E-19	0.146392	E-29	E-20
E-20	0.782356	E-7	E-21
E-21	0.613007	E-16	E-22
E-22	0.49286	E-18	E-23
E-23	0.773743	E-8	E-24
E-24	0.276586	E-24	E-25
E-25	0.692694	E-14	E-26
E-26	0.264206	E-25	E-27
E-27	0.963783	E-2	E-28
E-28	0.858879	E-5	E-29
E-29	0.701553	E-13	E-30
E-30	0.848627	E-6	E-32
E-31	0.45643		
E-32	0.545862		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

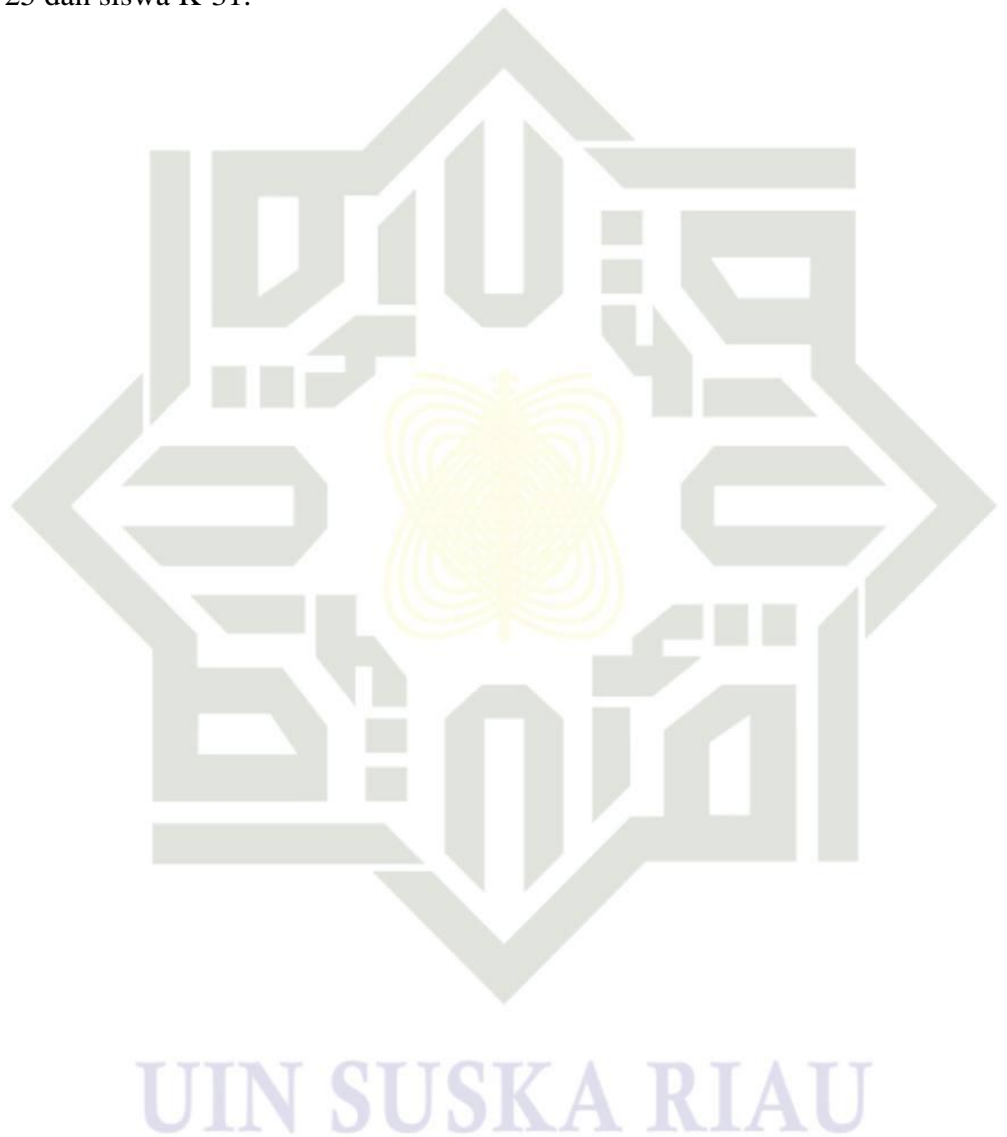
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KELOMPOK KONTROL

Nama	Random	Sampel	Sampel yang diurutkan
K-1	0.037753	K-28	K-1
K-2	0.078868	K-26	K-2
K-3	0.873188	K-4	K-3
K-4	0.558519	K-13	K-4
K-5	0.048808	K-27	K-5
K-6	0.368281	K-18	K-6
K-7	0.722223	K-9	K-7
K-8	0.819789	K-6	K-8
K-9	0.441336	K-15	K-9
K-10	0.981793	K-1	K-10
K-11	0.63958	K-10	K-11
K-12	0.170658	K-22	K-12
K-13	0.165394	K-23	K-13
K-14	0.028416	K-30	K-14
K-15	0.944499	K-3	K-15
K-16	0.80747	K-8	K-16
K-17	0.366447	K-19	K-17
K-18	0.598604	K-12	K-18
K-19	0.033302	K-29	K-19
K-20	0.155253	K-24	K-20
K-21	0.330145	K-20	K-21
K-22	0.80865	K-7	K-22
K-23	0.47459	K-14	K-23
K-24	0.872776	K-5	K-24
K-25	0.415514	K-16	K-26
K-26	0.389288	K-17	K-27
K-27	0.620692	K-11	K-28
K-28	0.957726	K-2	K-29
K-29	0.201459	K-21	K-30
K-30	0.096417		
K-31	0.010316		

Kesimpulan:

Pada kelas eksperimen siswa yang diambil sebagai sampel adalah sebanyak 30 siswa dengan siswa yang tidak terpilih sebagai sampel adalah siswa E-17 dan siswa E-31. Sedangkan, pada kelas kontrol siswa yang diambil sebagai sampel adalah sebanyak 29 siswa dengan siswa yang tidak terpilih sebagai sampel adalah siswa K-25 dan siswa K-31.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran J.1

KISI-KISI ANGKET *SELF CONFIDENCE*

No	Indikator	Nomor Pernyataan	Pernyataan		Jumlah
			Positif	Negatif	
1	Percaya Pada Kemampuan Sendiri	1	√		6
		7	√		
		11		√	
		16		√	
		8	√		
		18	√		
2	Bertindak Mandiri dalam Mengambil Keputusan	6	√		4
		20	√		
		13		√	
		10	√		
3	Memiliki Konsep Diri yang Positif	15	√		5
		12	√		
		2		√	
		19	√		
		14		√	
4	Berani Mengemukakan Pendapat	3	√		6
		21	√		
		17		√	
		5		√	
		4	√		
		9	√		
Total			14	7	21

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran J.2

ANGKET SELF CONFIDENCE (KEPERCAYAAN DIRI)

Petunjuk pengisian

Berikan tanggapanmu terhadap pernyataan di bawah ini dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai. Apapun pendapatmu tidak akan mempengaruhi nilai. Oleh karena itu, berikan tanggapan yang sejujur-jujurnya sesuai dengan kondisimu.

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

R : Ragu-Ragu

STS : Sangat Tidak Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

No	Indikator dan Pernyataan	Respons				
		SS	S	R	TS	STS
1	Saya yakin dapat mengerjakan soal ulangan matematika dengan baik					
2	Saya merasa kurang mampu dalam pelajaran matematika					
3	Saya senang menjawab pertanyaan yang diajukan guru matematika dikelas					
4	Saya berani mengemukakan pendapat berbeda dengan pendapat teman ketika diskusi matematika					
5	Saya tidak berani bertanya ketika teman mempresentasikan hasil pekerjaan matematika didepan kelas					
6	Saya memutuskan mengerjakan soal matematika atas dasar pertimbangan sendiri					
7	Saya yakin mendapatkan nilai yang bagus pada saat ulangan matematika					
8	Saya siap menghadapi soal matematika dalam bentuk apapun					
9	Saya senang ketika diminta menjelaskan materi matematika didepan kelas					
10	Saya senang mengajukan diri untuk mempresentasikan hasil pekerjaan matematika saya didepan kelas					
11	Saya malu ketika harus mengerjakan soal matematika dipapan tulis					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

©

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

12	Saya berusaha dapat memahami materi matematika dengan baik					
13	Saya merasa bergantung pada orang lain dalam menjawab pertanyaan matematika					
14	Saya merasa putus asa ketika mendapatkan nilai rendah dalam ulangan matematika					
15	Saya memiliki keingintahuan yang tinggi dalam matematika					
16	Saya merasa sulit dalam menyelesaikan soal-soal matematika					
17	Saya malu berpartisipasi dalam diskusi matematika					
18	Saya mampu menjelaskan kembali materi pelajaran yang telah disampaikan oleh guru					
19	Saya bangga dengan hasil pekerjaan matematika saya sendiri					
20	Saya merasa senang membantu teman yang kesulitan belajar matematika					
21	Saya berani mengemukakan solusi soal matematika yang berbeda dengan solusi teman					

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran J.3

**HASIL ANGKET *SELF CONFIDENCE* SISWA KELAS
KONTROL DAN EKSPERIMEN**

NO.	NAMA SISWA	SKOR	NO.	NAMA SISWA	SKOR
1.	K-1	74	1.	E-1	93
2.	K-2	91	2.	E-2	82
3.	K-3	80	3.	E-3	81
4.	K-4	93	4.	E-4	65
5.	K-5	92	5.	E-5	81
6.	K-6	89	6.	E-6	72
7.	K-7	74	7.	E-7	98
8.	K-8	87	8.	E-8	76
9.	K-9	79	9.	E-9	85
10.	K-10	90	10.	E-10	71
11.	K-11	72	11.	E-11	97
12.	K-12	93	12.	E-12	83
13.	K-13	71	13.	E-13	80
14.	K-14	87	14.	E-14	72
15.	K-15	68	15.	E-15	72
16.	K-16	92	16.	E-16	75
17.	K-17	92	17.	E-17	82
18.	K-18	79	18.	E-18	75
19.	K-19	63	19.	E-19	73
20.	K-20	81	20.	E-20	89
21.	K-21	87	21.	E-21	97
22.	K-22	69	22.	E-22	81
23.	K-23	92	23.	E-23	83
24.	K-24	71	24.	E-24	95
25.	K-25	72	25.	E-25	69
26.	K-26	85	26.	E-26	100
27.	K-27	70	27.	E-27	69
28.	K-28	97	28.	E-28	96
29.	K-29	71	29.	E-29	88
			30.	E-30	81

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran J.4

**PENGELOMPOKAN SISWA BERDASARKAN ANGKET
SELF CONFIDENCE**

No	KELAS EKSPERIMEN		No	KELAS KONTROL	
	Nama	Skor		Nama	Skor
1	E-1	93	1	K-1	74
2	E-2	82	2	K-2	91
3	E-3	81	3	K-3	80
4	E-4	65	4	K-4	93
5	E-5	81	5	K-5	92
6	E-6	72	6	K-6	89
7	E-7	98	7	K-7	74
8	E-8	76	8	K-8	87
9	E-9	85	9	K-9	79
10	E-10	71	10	K-10	90
11	E-11	97	11	K-11	72
12	E-12	83	12	K-12	93
13	E-13	80	13	K-13	71
14	E-14	72	14	K-14	87
15	E-15	72	15	K-15	68
16	E-16	75	16	K-16	92
17	E-17	82	17	K-17	92
18	E-18	75	18	K-18	79
19	E-19	73	19	K-19	63
20	E-20	89	20	K-20	81
21	E-21	97	21	K-21	87
22	E-22	81	22	K-22	69
23	E-23	83	23	K-23	92
24	E-24	95	24	K-24	71
25	E-25	69	25	K-25	72
26	E-26	100	26	K-26	85
27	E-27	69	27	K-27	70
28	E-28	96	28	K-28	97
29	E-29	88	29	K-29	71
30	E-30	81			

Skor terbesar = 100

Skor terkecil = 63

Rentangan (R) = Skor terbesar – Skor terkecil + 1

= 100 – 63 + 1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 &= 38 \\
 \text{Banyak kelas (BK)} &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log(59) \\
 &= 6,84 \text{ (dibulatkan menjadi 7)} \\
 \text{Panjang kelas (p)} &= \frac{R}{BK} \\
 &= \frac{38}{7} \\
 &= 5,43 \text{ (dibulatkan menjadi 6)}
 \end{aligned}$$

DISTRIBUSI FREKUENSI

No	Interval	f	x	x^2	fx	fx^2
1	63 – 68	3	65,5	4290,3	196,5	12871
2	69 – 74	16	71,5	5112,3	1144	81796
3	75 – 80	7	77,5	6006,3	542,5	42044
4	81 – 86	11	83,5	6972,3	918,5	76695
5	87 – 92	12	89,5	8010,3	1074	96123
6	93 – 98	9	95,5	9120,3	859,5	82082
7	99– 104	1	101,5	10302,3	101,5	10302
Jumlah		59			4837	401913

$$\text{Skor rata – rata } (M_x) = \frac{\sum f x}{N} = \frac{4837}{59} = 81,98$$

$$\begin{aligned}
 \text{Simpangan baku } (SD_x) &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{59(401913) - (4837)^2}{59(59-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{23712867 - 23396569}{59(58)}}
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{316298}{3422}} \\
 &= \sqrt{92,43074277} \\
 &= 9,614
 \end{aligned}$$

Mengelompokan *self confidence* siswa kelas kontrol dan eksperimen berdasarkan tabel kriteria pengelompokan *self confidence* berikut:

Kriteria Self Confidence	Keterangan
$SE \geq (\tilde{x} + s)$	Kelompok Tinggi
$(\tilde{x} - s) < SE < (\tilde{x} + s)$	Kelompok Sedang
$SE \leq (\tilde{x} - s)$	Kelompok Rendah

Kriteria Self Confidence	Keterangan
$SC \geq (81,98 + 9,614)$ $SE \geq (91,59)$	Tinggi
$(81,98 - 9,614) < SC < (81,98 + 9,614)$ $(72,36) < SC < (91,59)$	Sedang
$SC \leq (81,98 - 9,614)$ $SC \leq (72,36)$	Rendah

PEMBAGIAN *SELF CONFIDENCE* SISWA KELOMPOK TINGGI, KELOMPOK SEDANG, DAN KELOMPOK RENDAH

Kelas	Kelompok Tinggi		Kelompok Sedang		Kelompok Rendah	
		Skor		Skor		Skor
Eksperimen	E-1	93	E-2	82	E-4	65
	E-7	98	E-3	81	E-6	72
	E-11	97	E-5	81	E-10	71
	E-21	97	E-8	76	E-14	72
	E-24	95	E-9	85	E-15	72
	E-26	100	E-12	83	E-25	69
	E-28	96	E-13	80	E-27	69
			E-16	75		
			E-17	82		
			E-18	75		
			E-19	73		
			E-20	89		
			E-22	81		
			E-23	83		
			E-29	88		
			E-30	81		
Kontrol	K-4	93	K-1	74	K-11	72
	K-5	92	K-2	91	K-13	71
	K-12	93	K-3	80	K-15	68
	K-16	92	K-6	89	K-19	63
	K-17	92	K-7	74	K-22	69
	K-23	92	K-8	87	K-24	71
	K-28	97	K-9	79	K-25	72
			K-10	90	K-27	70
			K-14	87	K-29	71
			K-18	79		
			K-20	81		
			K-21	87		
			K-26	85		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran K.1

KISI-KISI SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Satuan Pendidikan : SMPN 4 Tambang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII / Ganjil
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit
Bentuk Soal : Uraian

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Indikator Komunikasi Matematis	Indikator Soal	No Soal
3.4 Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual	Himpunan	<i>Written text</i> , yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan tulisan, konkret, grafik, dan aljabar	1. Diketahui suatu himpunan yang dinyatakan dengan mendaftarkan anggota-anggotanya, kemudian siswa menyatakan himpunan tersebut dengan menuliskan notasi pembentuk himpunan 3. Diketahui beberapa himpunan yaitu himpunan A, B, dan C, kemudian siswa menentukan selisih dari himpunan tersebut dengan mendaftarkan anggota-anggotanya.	1 dan 3
4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang UIN Suska Riau

State Islamic U

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan operasi biner pada himpunan Hak Cipta milik UIN Suska Riau		<i>Drawing</i> , yaitu merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide-ide matematika	2. Diketahui dua buah himpunan yang saling berpotongan yang disajikan dalam bentuk diagram Venn, kemudian siswa menentukan banyaknya irisan himpunan tersebut.	2 dan 4
		<i>Mathematical expressions</i> , yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.	4. Diketahui tiga buah himpunan yang saling berpotongan yang disajikan dalam bentuk diagram Venn, kemudian siswa menentukan komplemen himpunan dari diagram Venn tersebut dengan mendaftarkan anggota-anggotanya. Diberikan suatu masalah kontekstual atau peristiwa sehari-hari, kemudian siswa menyelesaikannya dengan menggunakan konsep himpunan dan membuat model atau simbol matematika dari permasalahan tersebut.	5 dan 6

Lampiran K.2

SOAL POSTTEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

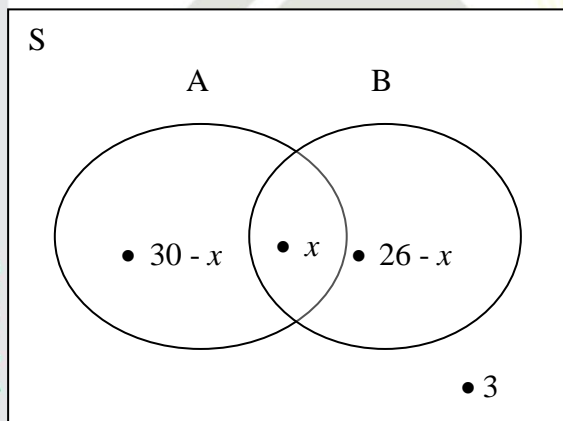
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII / Ganjil
Materi : Himpunan
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Petunjuk:

1. Berdoa sebelum mengerjakan soal
2. Baca dan pahami soal dengan teliti
3. Kerjakan soal yang dianggap mudah terlebih dahulu
4. Periksa lembar jawaban sebelum dikumpulkan

Kerjakan Soal-Soal Berikut Ini!

1. Diketahui: $A = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19\}$
Nyatakanlah himpunan A dengan menggunakan notasi pembentuk himpunan
2. Perhatikan diagram Venn berikut ini



Berdasarkan diagram Venn di atas, diketahui $n(A) = (30 - x)$ dan $n(B) = (26 - x)$, Jika $n(S) = 44$, tentukan $n(A \cap B)$ atau nilai x .

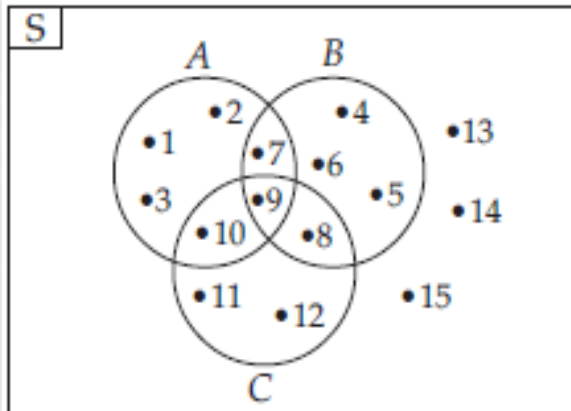
3. Diketahui:
 $A = \{x \mid x \text{ faktor dari } 30\}$
 $B = \{x \mid x \leq 12, x \in \text{bilangan cacah genap}\}$
 $C = \{x \mid x < 15, x \in \text{bilangan prima}\}$
Tentukanlah himpunan $A - (B \cap C)$ dengan mendaftarkan anggota-anggotanya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

4. Perhatikan diagram Venn berikut ini



Tentukanlah himpunan $(A \cap B) \cup C^c$ dengan mendaftar anggota-anggotanya

5. Dalam sebuah perusahaan terdapat 24 karyawan yang menggunakan mobil, 35 karyawan menggunakan motor, 2 karyawan menggunakan mobil dan motor, dan 13 karyawan tidak menggunakan mobil maupun motor. Berapakah jumlah seluruh karyawan pada perusahaan tersebut? Buatlah model matematis dari persoalan tersebut sebelum menyelesaikannya.
6. Angket mengenai pilihan ekstrakurikuler drum band dan pencak silat disebarkan kepada 80 siswa. Hasil angket adalah 54 orang memilih drum band, 45 orang memilih pencak silat, 24 orang memilih kedua ekstrakurikuler tersebut, dan sisanya tidak mengembalikan angket. Berapa orangkah yang tidak mengembalikan angket tersebut? Buatlah model matematis dari persoalan tersebut sebelum menyelesaikannya.

Lampiran K.3

KUNCI JAWABAN SOAL POSTTEST
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

No	Alternatif Jawaban	Skor
1	Jawaban siswa beragam <i>Alternatif Jawaban:</i> Notasi pembentuk himpunan: $A = \{x \mid x < 21, x \in \text{bilangan ganjil positif}\}$ atau $A = \{x \mid x < 21, x \in \text{bilangan asli ganjil}\}$ atau $A = \{x \mid x < 21, x \in \text{bilangan cacah ganjil}\}$	4
2	Berdasarkan diagram Venn, Diketahui: $n(S) = 44$ $n(A) = (30 - x)$ $n(B) = (26 - x)$ $n(C) = 3$ Ditanya: $n(A \cap B)$ atau x ? Penyelesaian: $n(S) = n(A) + n(A \cap B) + n(B) + n(C)$ $44 = (30 - x) + x + (26 - x) + 3$ $44 = 59 - x$ $x = 59 - 44$ $x = 15$ Jadi, $n(A \cap B) = 15$	4
3	Diketahui: $A = \{1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30\}$ $B = \{0, 2, 4, 6, 8, 10, 12\}$ $C = \{2, 3, 5, 7, 11, 13\}$ $(B \cap C) = \{2\}$ Berdasarkan himpunan tersebut, maka diperoleh: $A - (B \cap C) = \{1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30\} - \{2\}$ $= \{1, 3, 5, 6, 10, 15, 30\}$	4
4	Berdasarkan diagram Venn, Diketahui: $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15\}$ $A = \{1, 2, 3, 7, 9, 10\}$ $B = \{4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ $C = \{8, 9, 10, 11, 12\}$ Maka, $C^c = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 13, 14, 15\}$ $(A \cap B) = \{7, 9\}$	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

	Berdasarkan diagram Venn, maka diperoleh: $(A \cap B) \cup C^c = \{7, 9\} \cup \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 13, 14, 15\}$ $= \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 13, 14, 15\}$	
5	<p>Diketahui:</p> <p>Misalkan,</p> <p>$S = \{\text{semua karyawan pada sebuah perusahaan}\}$</p> <p>$P = \{\text{karyawan yang menggunakan mobil}\}$</p> <p>$Q = \{\text{karyawan yang menggunakan motor}\}$</p> <p>$R = \{\text{karyawan yang tidak menggunakan mobil dan motor}\}$</p> <p>Maka,</p> $n(P \cap Q) = 2$ $n(P) = 24 - 2$ $= 22$ $n(Q) = 35 - 2$ $= 33$ $n(R) = 13$ <p>Ditanya: Berapakah jumlah seluruh karyawan pada perusahaan tersebut atau $n(S)$?</p> <p>Penyelesaian:</p> $n(S) = n(P) + n(P \cap Q) + n(Q) + n(R)$ $n(S) = 22 + 2 + 33 + 13$ $n(S) = 70$ <p>Jadi, jumlah seluruh karyawan pada perusahaan tersebut adalah 70 orang.</p>	4
6	<p>Diketahui :</p> <p>Misalkan,</p> <p>$S = \{\text{seluruh siswa yang mendapatkan angket mengenai pilihan ekstrakurikuler}\}$</p> <p>$A = \{\text{siswa yang memilih drum band}\}$</p> <p>$B = \{\text{siswa yang memilih pencak silat}\}$</p> <p>$C = \{\text{siswa yang tidak mengembalikan angket}\}$</p> <p>Maka,</p> $n(S) = 80$ $n(A \cap B) = 24$ $n(A) = 54 - 24$ $= 30$ $n(B) = 45 - 24$ $= 21$	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>Ditanya: Berapa banyak siswa yang tidak mengembalikan angket atau $n(C)$?</p> <p>Penyelesaian:</p> $n(S) = n(A) + n(A \cap B) + n(B) + n(C)$ $80 = 30 + 24 + 21 + n(C)$ $80 = 75 + n(C)$ $n(C) = 80 - 75$ $n(C) = 5$ <p>Jadi, siswa yang tidak mengembalikan angket sebanyak 5 orang.</p>	
--	--	--

Penilaian:

$$Nilai = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{total skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran K.4

HASIL POSTEST SISWA KELAS KONTROL DAN EKSPERIMEN

NO	NAMA SISWA	SKOR	NO	NAMA SISWA	SKOR
1	E-1	10	1	K-1	14
2	E-2	19	2	K-2	9
3	E-3	21	3	K-3	7
4	E-4	5	4	K-4	19
5	E-5	13	5	K-5	15
6	E-6	12	6	K-6	6
7	E-7	10	7	K-7	8
8	E-8	8	8	K-8	3
9	E-9	15	9	K-9	4
10	E-10	9	10	K-10	2
11	E-11	21	11	K-11	19
12	E-12	17	12	K-12	12
13	E-13	8	13	K-13	18
14	E-14	8	14	K-14	4
15	E-15	6	15	K-15	7
16	E-16	7	16	K-16	10
17	E-17	9	17	K-17	15
18	E-18	6	18	K-18	18
19	E-19	8	19	K-19	2
20	E-20	16	20	K-20	6
21	E-21	18	21	K-21	3
22	E-22	7	22	K-22	7
23	E-23	23	23	K-23	15
24	E-24	11	24	K-24	2
25	E-25	11	25	K-25	14
26	E-26	23	26	K-26	8
27	E-27	7	27	K-27	8
28	E-28	23	28	K-28	9
29	E-29	14	29	K-29	4
30	E-30	13			

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran K.5

UJI NORMALITAS SKOR *POSTTEST*
SISWA KELAS KONTROL DAN EKSPERIMEN

A. Uji Normalitas Data Kelas Kontrol

1. Hipotesis

H_o = Data berdistribusi normal

H_a = Data tidak berdistribusi normal

2. Signifikansi

- ✓ Signifikansi Uji, nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) dibandingkan dengan L_{tabel}
- ✓ Jika nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar $\geq L_{tabel}$, maka H_a diterima atau H_o ditolak
- ✓ Jika nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar $< L_{tabel}$, maka diterima H_o atau H_a ditolak

DISTRIBUSI FREKUENSI

No	x	f	fx	x^2	fx^2
1	2	3	6	4	12
2	3	2	6	9	18
3	4	3	12	16	48
4	6	2	12	36	72
5	7	3	21	49	147
6	8	3	24	64	192
7	9	2	18	81	162
8	10	1	10	100	100
9	12	1	12	144	144
10	14	2	28	196	392
11	15	3	45	225	675
12	18	2	36	324	648
13	19	2	38	361	722
Jumlah		29	268	1609	3332

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Perhitungan Normalitas Data dengan Metode Lilifors

- a. Menghitung rata-rata (*Mean*)

$$M_x = \frac{\sum f x}{N} = \frac{268}{29} = 9,2413$$

- b. Menentukan standar deviasi (SD_x)

$$SD_x = \sqrt{\frac{n(\sum f x^2) - (\sum f x)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{29(3332) - (268)^2}{29(29-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{96628 - 71824}{29(28)}}$$

$$= \sqrt{\frac{24804}{812}}$$

$$= \sqrt{30,5467}$$

$$= 5,5269$$

- c. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z_i = \frac{x_i - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{2 - 9,2413}{5,5269} = -1,31$$

$$Z_2 = \frac{3 - 9,2413}{5,5269} = -1,13$$

⋮

$$Z_{13} = \frac{19 - 9,2413}{5,5269} = 1,77$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d. Mencari luas $0 - Z$ dari tabel kurva normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh.

Z_i	$F(Z_i)$
-1.31	0.0951
-1.13	0.1292
-0.95	0.1711
-0.59	0.2776
-0.41	0.3409
-0.22	0.4129
-0.04	0.484
0.14	0.5557
0.50	0.6915
0.86	0.8051
1.04	0.8508
1.58	0.9429
1.77	0.9616

- e. Menghitung nilai $S(Z_i)$ dengan rumus

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n}$$

$$S(Z_1) = \frac{3}{29} = 0,1034$$

$$S(Z_2) = \frac{5}{29} = 0,1724$$

$$S(Z_{13}) = \frac{29}{29} = 1,000$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

f. Menghitung nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

$$|F(Z_1) - S(Z_1)| = 0,0951 - 0,1034 = 0,008$$

$$|F(Z_2) - S(Z_2)| = 0,1292 - 0,1724 = 0,043$$

⋮

$$|F(Z_{13}) - S(Z_{13})| = 0,9616 - 1,0000 = 0,038$$

PERHITUNGAN NORMALITAS DATA *POSTTEST* KELAS KONTROL

No	x	f	F	fx	x ²	fx ²	Z _i	F(Z _i)	S(Z _i)	|F(Z _i) - S(Z _i)|
1	2	3	3	6	4	12	-1.31	0.0951	0.1034	0.008
2	3	2	5	6	9	18	-1.13	0.1292	0.1724	0.043
3	4	3	8	12	16	48	-0.95	0.1711	0.2759	0.105
4	6	2	10	12	36	72	-0.59	0.2776	0.3448	0.067
5	7	3	13	21	49	147	-0.41	0.3409	0.4483	0.107
6	8	3	16	24	64	192	-0.22	0.4129	0.5517	0.139
7	9	2	18	18	81	162	-0.04	0.484	0.6207	0.137
8	10	1	19	10	100	100	0.14	0.5557	0.6552	0.099
9	12	1	20	12	144	144	0.50	0.6915	0.6897	0.002
10	14	2	22	28	196	392	0.86	0.8051	0.7586	0.046
11	15	3	25	45	225	675	1.04	0.8508	0.8621	0.011
12	18	2	27	36	324	648	1.58	0.9429	0.9310	0.012
13	19	2	29	38	361	722	1.77	0.9616	1.0000	0.038
Jumlah		29		268	1609	3332				
Mean	9.2413								L _{hitung}	0.139
SD	5.5269								L _{tabel}	0.161

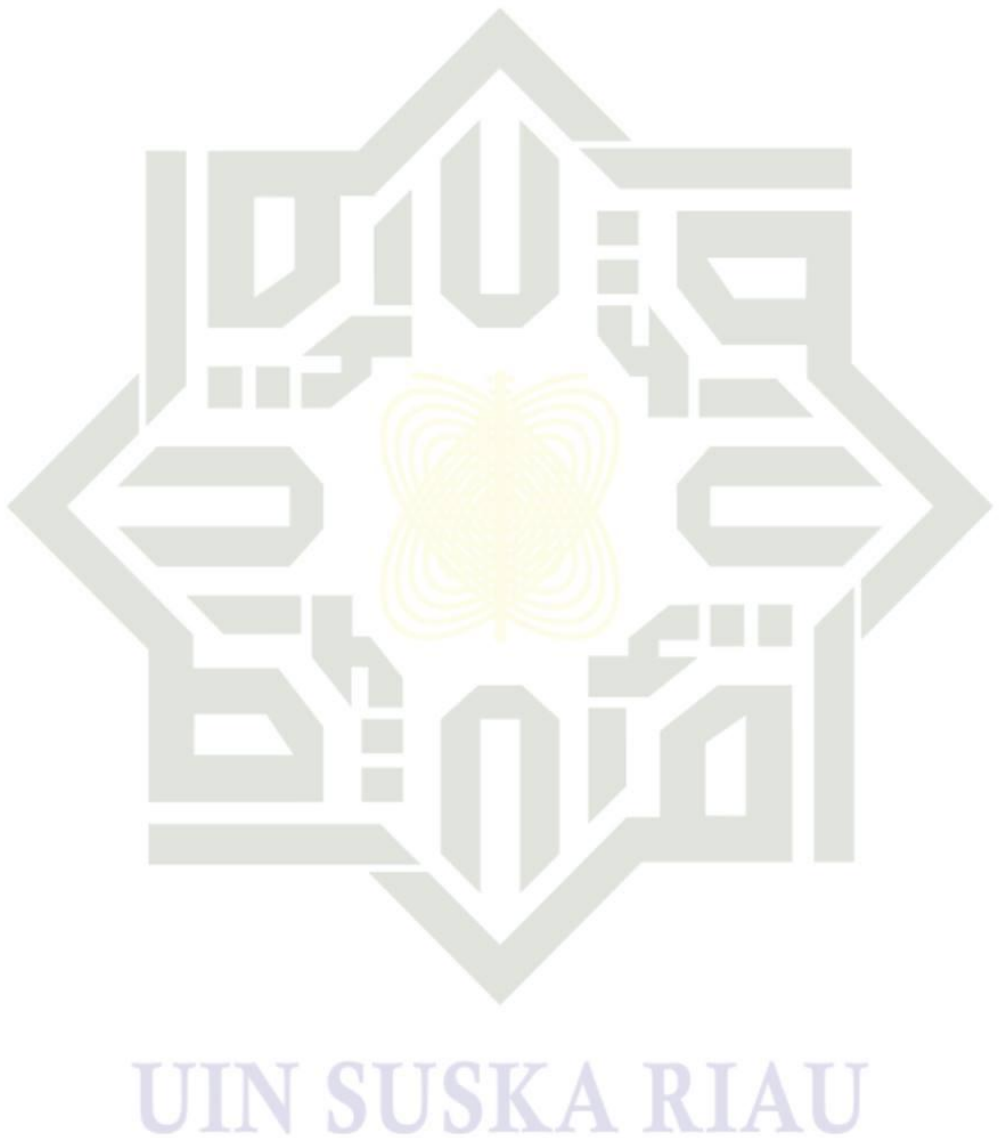
g. Membandingkan L_{hitung} dengan L_{tabel}

Dengan membandingkan $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar atau L_{hitung} dengan nilai L_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan $n = 29$, maka diperoleh dengan nilai $L_{tabel} = 0.161$ dengan kriteria sebagai berikut:

Jika nilai $L_{hitung} \geq L_{tabel}$ maka data tidak berdistribusi normal

Jika nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$ atau $0.139 < 0.161$ sehingga dapat disimpulkan bahwa **data berdistribusi normal**.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

B. Uji Normalitas Data Kelas Eksperimen

1. Hipotesis

H_o = Data berdistribusi normal

H_a = Data tidak berdistribusi normal

2. Signifikansi

- ✓ Signifikansi Uji, nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar (L_{hitung}) dibandingkan dengan L_{tabel}
- ✓ Jika nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar $\geq L_{tabel}$, maka H_a diterima atau H_o ditolak
- ✓ Jika nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar $< L_{tabel}$, maka diterima H_o atau H_a ditolak

DISTRIBUSI FREKUENSI

No	x	f	fx	x^2	fx^2
1	5	1	5	25	25
2	6	2	12	36	72
3	7	3	21	49	147
4	8	4	32	64	256
5	9	2	18	81	162
6	10	2	20	100	200
7	11	2	22	121	242
8	12	1	12	144	144
9	13	2	26	169	338
10	14	1	14	196	196
11	15	1	15	225	225
12	16	1	16	256	256
13	17	1	17	289	289
14	18	1	18	324	324
15	19	1	19	361	361
16	21	2	42	441	882
17	23	3	69	529	1587
Jumlah		30	378	3410	5706

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Perhitungan Normalitas Data dengan Metode Lilifors

- a. Menghitung rata-rata (*Mean*)

$$M_x = \frac{\sum f x}{N} = \frac{378}{30} = 12,6$$

- b. Menentukan standar deviasi (SD_x)

$$SD_x = \sqrt{\frac{n(\sum f x^2) - (\sum f x)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{30(5706) - (378)^2}{30(30-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{171180 - 142884}{30(29)}}$$

$$= \sqrt{\frac{28296}{870}}$$

$$= \sqrt{32,5241}$$

$$= 5,7029$$

- c. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z_i = \frac{x_i - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{5 - 12,6}{5,7029} = -1,33$$

$$Z_2 = \frac{6 - 12,6}{5,7029} = -1,16$$

⋮

$$Z_{17} = \frac{23 - 12,6}{5,7029} = 1,82$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d. Mencari luas $0 - Z$ dari tabel kurva normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh.

Z_i	$F(Z_i)$
-1.33	0.0918
-1.16	0.123
-0.98	0.1635
-0.81	0.209
-0.63	0.2643
-0.46	0.3228
-0.28	0.3897
-0.11	0.4562
0.07	0.5279
0.25	0.5987
0.42	0.6628
0.60	0.7257
0.77	0.7794
0.95	0.8289
1.12	0.8686
1.47	0.9292
1.82	0.9656

- e. Menghitung nilai $S(Z_i)$ dengan rumus

$$S(Z_i) = \frac{F_i}{n}$$

$$S(Z_1) = \frac{1}{30} = 0,033$$

$$S(Z_2) = \frac{3}{30} = 0,100$$

•
•

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

f. Menghitung nilai $|F(Z_j) - S(Z_j)|$

$$|F(Z_1) - S(Z_1)| = 0,0918 - 0,033 = 0,058$$

$$|F(Z_2) - S(Z_2)| = 0,123 - 0,100 = 0,023$$

•

$$|F(Z_{13}) - S(Z_{13})| = 0,9656 - 1,0000 = 0,034$$

PERHITUNGAN NORMALITAS DATA *POSTTEST* KELAS KONTROL

[illegible]

Membandingkan L_{hitung} dengan L_{tabel}

Dengan membandingkan $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar atau L_{hitung} dengan nilai L_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan $n = 30$, maka diperoleh dengan nilai $L_{tabel} = 0.161$ dengan kriteria sebagai berikut:

Jikanilai $L_{hitung} \geq L_{tabel}$ maka data tidak berdistribusi normal

Jika nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$ atau $0.144 < 0.161$ sehingga dapat disimpulkan bahwa **data berdistribusi normal**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran K.6

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**UJI HOMOGENITAS SKOR *POSTEST*
SISWA KELAS KONTROL DAN EKSPERIMEN**

NO	NAMA SISWA	SKOR	NO	NAMA SISWA	SKOR
1	E-1	10	1	K-1	14
2	E-2	19	2	K-2	9
3	E-3	21	3	K-3	7
4	E-4	5	4	K-4	19
5	E-5	13	5	K-5	15
6	E-6	12	6	K-6	6
7	E-7	10	7	K-7	8
8	E-8	8	8	K-8	3
9	E-9	15	9	K-9	4
10	E-10	9	10	K-10	2
11	E-11	21	11	K-11	19
12	E-12	17	12	K-12	12
13	E-13	8	13	K-13	18
14	E-14	8	14	K-14	4
15	E-15	6	15	K-15	7
16	E-16	7	16	K-16	10
17	E-17	9	17	K-17	15
18	E-18	6	18	K-18	18
19	E-19	8	19	K-19	2
20	E-20	16	20	K-20	6
21	E-21	18	21	K-21	3
22	E-22	7	22	K-22	7
23	E-23	23	23	K-23	15
24	E-24	11	24	K-24	2
25	E-25	11	25	K-25	14
26	E-26	23	26	K-26	8
27	E-27	7	27	K-27	8
28	E-28	23	28	K-28	9
29	E-29	14	29	K-29	4
30	E-30	13			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DISTRIBUSI FREKUENSI SKOR *POSTEST* PADA KELAS KONTROL

No	x	f	fx	x^2	fx^2
1	2	3	6	4	12
2	3	2	6	9	18
3	4	3	12	16	48
4	6	2	12	36	72
5	7	3	21	49	147
6	8	3	24	64	192
7	9	2	18	81	162
8	10	1	10	100	100
9	12	1	12	144	144
10	14	2	28	196	392
11	15	3	45	225	675
12	18	2	36	324	648
13	19	2	38	361	722
Jumlah		29	268	1609	3332

$$\text{Skor rata-rata } (M_x) = \frac{\sum fx}{N} = \frac{268}{29} = 9,2413$$

$$\text{Simpangan baku } (SD_x) = \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{29(3332) - (268)^2}{29(29-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{96628 - 71824}{29(28)}}$$

$$= \sqrt{\frac{24804}{812}}$$

$$= \sqrt{30,5467}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 5,5269$$

$$\text{Varians } S_x^2 = (5,5269)^2 = 30,546$$

DISTRIBUSI FREKUENSI SKOR *POSTEST* PADA KELAS EKSPERIMEN

No	y	f	fy	y ²	fy ²
1	5	1	5	25	25
2	6	2	12	36	72
3	7	3	21	49	147
4	8	4	32	64	256
5	9	2	18	81	162
6	10	2	20	100	200
7	11	2	22	121	242
8	12	1	12	144	144
9	13	2	26	169	338
10	14	1	14	196	196
11	15	1	15	225	225
12	16	1	16	256	256
13	17	1	17	289	289
14	18	1	18	324	324
15	19	1	19	361	361
16	21	2	42	441	882
17	23	3	69	529	1587
Jumlah		30	378	3410	5706

$$\text{Skor rata-rata } (M_y) = \frac{\sum fy}{N} = \frac{378}{30} = 12,6$$

$$\begin{aligned} \text{Simpangan baku } (SD_y) &= \sqrt{\frac{n(\sum fy^2) - (\sum fy)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{30(5706) - (378)^2}{30(30-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{171180 - 142884}{30(29)}} \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{28296}{870}} \\
 &= \sqrt{32,5241} \\
 &= 5,7029 \\
 &= (5,7029)^2 = 32,523
 \end{aligned}$$

Varians S_y^2

Nilai Varians Besar dan Kecil

Nilai Varians Sampel	Perbedaan Nilai	
	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
S^2	30,546	32,523
N	29	30

Mencari nilai F_{hitung} sebagai berikut.

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{32,523}{30,546} = 1,06$$

Membandingkan nilai F_{hitung} dan F_{tabel} sebagai berikut.

$$db_{pembilang} = n - 1 = 30 - 1 = 29$$

$$db_{penyebut} = n - 1 = 29 - 1 = 28$$

Taraf signifikan $\alpha = 0,05$, diperoleh nilai $F_{tabel} = 1,87$

Karena $F_{hitung} = 1,06$ dan $F_{tabel} = 1,87$, maka $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau

$1,06 < 1,87$, sehingga dapat disimpulkan data nilai *posttest* untuk kelas

kontrol dan eksperimen varians-variens adalah **homogen**.

UIN SUSKA RIAU

Lampiran K.7

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

SKOR POSTTEST BERDASARKAN ANGKET SELF CONFIDENCE SISWA KELAS EKSPERIMEN

Pengelompokan Siswa Kelas Eksperimen					
Tinggi		Sedang		Rendah	
Nama	Nilai Postes	Nama	Nilai Postes	Nama	Nilai Postes
E-1	10	E-2	19	E-4	5
E-7	10	E-3	21	E-6	12
E-11	21	E-5	13	E-10	9
E-21	18	E-8	8	E-14	8
E-24	11	E-9	15	E-15	6
E-26	23	E-12	17	E-25	11
E-28	23	E-13	8	E-27	7
		E-16	7		
		E-17	9		
		E-18	6		
		E-19	8		
		E-20	16		
		E-22	7		
		E-23	23		
		E-29	14		
		E-30	13		

SKOR POSTTEST BERDASARKAN ANGKET SELF CONFIDENCE SISWA KELAS KONTROL

Pengelompokan Siswa Kelas Kontrol					
Tinggi		Sedang		Rendah	
Nama	Nilai Postest	Nama	Nilai Postest	Nama	Nilai Postest
K-4	19	K-1	14	K-11	19
K-5	15	K-2	9	K-13	18
K-12	12	K-3	7	K-15	7
K-16	10	K-6	6	K-19	2
K-17	15	K-7	8	K-22	7
K-23	15	K-8	3	K-24	2
K-28	9	K-9	4	K-25	14
		K-10	2	K-27	8
		K-14	4	K-29	4
		K-18	18		
		K-20	6		
		K-21	3		
		K-26	8		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Lampiran K.8

UJI HIPOTESIS ANOVA DUA JALAN

SELF CONFIDENCE (B1 B2 B3)

SELF CONFIDENCE (B1 B2 B3)											
ak cipta milik UIN Suska Riau	GI (A1)	A1B1	A1B2	A1B3	Total	$(A1B1)^2$	$(A1B2)^2$	$(A1B3)^2$	Total		
		10	19	5		100	361	25			
		10	21	12		100	441	144			
		21	13	9		441	169	81			
		18	8	8		324	64	64			
		11	15	6		121	225	36			
		23	17	11		529	289	121			
		23	8	7		529	64	49			
			7				49				
			9				81				
			6				36				
			8				64				
			16				256				
			7				49				
			23				529				
			14				196				
			13				169				
		116	204	58	378	2144	3042	520	5706		
			A2B1	A2B2	A2B3	Total	$(A2B1)^2$	$(A2B2)^2$	$(A2B3)^2$	Total	
State Islamic University of Sultan Syarif Qasim Jember	KONVENSIONAL (SAINTIFIK) (A2)	19	14	19		361	196	361			
		15	9	18		225	81	324			
		12	7	7		144	49	49			
		10	6	2		100	36	4			
		15	8	7		225	64	49			
		15	3	2		225	9	4			
		9	4	14		81	16	196			
			2	8			4	64			
			4	4			16	16			
			18				324				
			6				36				
			3				9				
			8				64				
		95	92	81		268	1361	904		1067	3332
		Jumlah	211	296		139	646	3505		3946	1587	9038

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

(1A) GI

(2A) KONVENSIONAL (SAINTIFIK)

Jumlah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

MODEL PEMBELAJARAN

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dari tabel dapat diketahui:

$$\begin{aligned}
 A_1 &= 378 & q &= 3 \\
 A_2 &= 268 & nA_1B_1 &= 7 \\
 B_1 &= 211 & nA_1B_2 &= 16 \\
 B_2 &= 296 & nA_1B_3 &= 7 \\
 B_3 &= 139 & nA_2B_1 &= 7 \\
 G &= 646 & nA_2B_2 &= 13 \\
 Total X^2 &= 9038 & nA_2B_3 &= 9 \\
 p &= 2 & N &= 59
 \end{aligned}$$

2. Perhitungan derajat kebebasan(dk)

$$\begin{aligned}
 dk JK_t &= N - 1 = 59 - 1 = 58 \\
 dk JK_a &= pq - 1 = (2 \times 3) - 1 = 5 \\
 dk JK_d &= N - pq = 59 - (2 \times 3) = 53 \\
 dk JK_A &= p - 1 = 2 - 1 = 1 \\
 dk JK_B &= q - 1 = 3 - 1 = 2 \\
 dk JK_{AB} &= dk JK_A \times dk JK_B = 1 \times 2 = 2
 \end{aligned}$$

3. Perhitungan jumlah kuadrat (JK)

$$\begin{aligned}
 JK_t &= X^2 - \frac{G^2}{N} \\
 &= 9038 - \frac{(646)^2}{59} \\
 &= 9038 - 7073,15 \\
 &= 1964,85 \\
 JK_a &= \sum \frac{AB^2}{n} - \frac{G^2}{N} \\
 &= \frac{(116)^2}{7} + \frac{(204)^2}{16} + \frac{(58)^2}{7} + \frac{(95)^2}{7} + \frac{(92)^2}{13} + \frac{(81)^2}{9} - \frac{(646)^2}{59} \\
 &= 7673,22 - 7073,15 \\
 &= 600,07
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

$$\begin{aligned} JK_d &= JK_t - JK_a \\ &= 1964,85 - 600,07 \\ &= 1364,78 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK_A &= \sum \frac{A^2}{n} - \frac{G^2}{N} \\ &= \frac{(378)^2}{30} + \frac{(268)^2}{29} - \frac{(646)^2}{59} \\ &= 7239,49 - 7073,15 \\ &= 166,34 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK_B &= \sum \frac{B^2}{n} - \frac{G^2}{N} \\ &= \frac{(211)^2}{14} + \frac{(296)^2}{29} + \frac{(139)^2}{16} - \frac{(646)^2}{59} \\ &= 7408,87 - 7073,15 \\ &= 335,72 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK_{AB} &= JK_a - JK_A - JK_B \\ &= 600,07 - 166,34 - 335,72 \\ &= 98,01 \end{aligned}$$

4. Perhitungan rata-rata kuadrat(RK)

$$RK_d = \frac{JK_d}{dk JK_d} = \frac{1364,78}{53} = 25,7505$$

$$RK_A = \frac{JK_A}{dk JK_A} = \frac{166,34}{1} = 166,34$$

$$RK_B = \frac{JK_B}{dk JK_B} = \frac{335,72}{2} = 167,86$$

$$RK_{AB} = \frac{JK_{AB}}{dk JK_{AB}} = \frac{98,01}{2} = 49,005$$

5. Perhitungan F ratio

$$F_A = \frac{RK_A}{RK_d} = \frac{166,34}{25,7505} = 6,46$$

$$F_B = \frac{RK_B}{RK_d} = \frac{167,86}{25,7505} = 6,52$$

$$F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d} = \frac{49,005}{25,7505} = 1,90$$

TABEL RINGKASAN HASIL ANOVA DUA JALAN

SUMBER VARIANSI	<i>dk</i>	<i>JK</i>	<i>RK</i>	<i>Fh</i>	<i>Ft</i>
Antar A	1	166,34	166,34	6,46	4,02
Antar B	2	335,72	167,86	6,52	3,17
Interaksi <i>AxB</i>	2	98,01	49,005	1,90	3,17
Dalam	53	1364,78	25,7505	—	—
Total	58	—	—	—	—

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran L

DOKUMENTASI

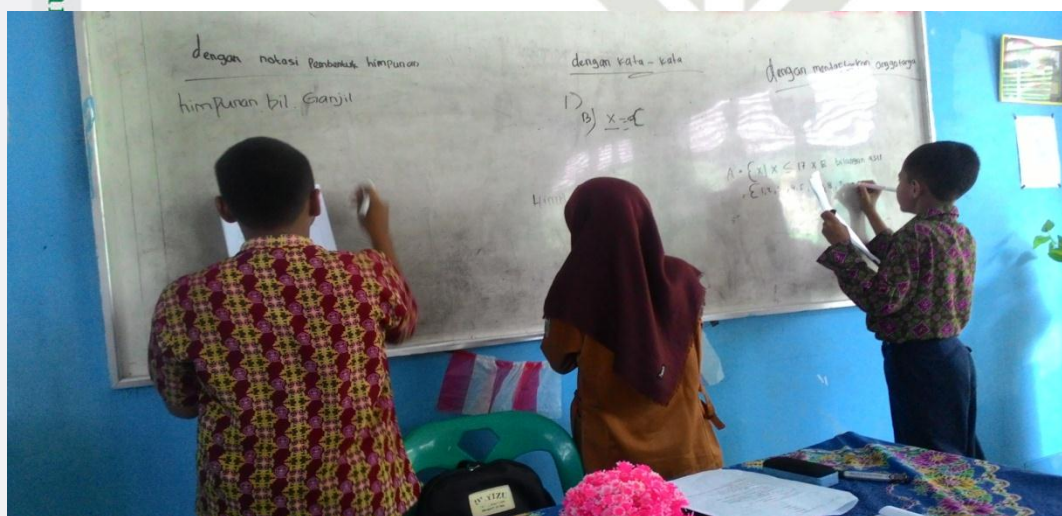
Proses Pembelajaran Model *Group Investigation*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





UINSUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

كلية التربية والتعليم

FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web. www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

or : Un.04/F.II.4/PP.00.9/9834/2018

Pekanbaru, 17 Mei 2018

: Biasa

: -

: *Pembimbing Skripsi*

Kepada

Yth.

1. Erdawati Nurdin, M.Pd (Pembimbing 1)

2. Hayatun Nufus, S.Pd., M.Pd. (Pembimbing 2)

Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Pekanbaru

Assalamu'alaikum warhamatullahi wabarakatuh

Dengan hormat, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau menunjuk Saudara sebagai pembimbing skripsi mahasiswa :

Nama : YULIANA

NIM : 11515200172

Jurusan : Pendidikan Matematika

Judul : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis ditinjau dari *Self Confidence* Siswa SMP

Waktu : 6 Bulan terhitung dari tanggal keluarnya surat bimbingan ini

Agar dapat membimbing hal-hal terkait dengan Ilmu Pendidikan Matematika dan dengan Redaksi dan Teknik Penulisan Skripsi sebagaimana yang sudah ditentukan. Atas kesediaan Saudara dihaturkan terimakasih.

W a s s a l a m

an Dekan

Wakil Dekan I



Dr. H. Kushadi, M.Pd.

NIP. 19671212 199503 1 001



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 P.O. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web. www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

or : Un.04/F.II.4/PP.00.9/4449/2019

Pekanbaru, 15 Maret 2019

: Biasa

o. : -

: *Pembimbing Skripsi (Perpanjangan)*

Kepada

Yth.

1. Erdawati Nurdin, M.Pd

2. Hayatun Nufus, S.Pd., M.Pd

Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Pekanbaru

Assalamu'alaikum warhmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau menunjuk Saudara sebagai pembimbing skripsi mahasiswa :

Nama : YULIANA

NIM : 11515200172

Jurusan : Pendidikan Matematika

Judul : PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN GROUP
INVESTIGATION TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS DITINJAU DARI SELF CONFIDENCE SISWA SEKOLAH
MENENGAH PERTAMA

Waktu : 3 Bulan terhitung dari tanggal keluarnya surat bimbingan ini

Agar dapat membimbing hal-hal terkait dengan Ilmu Pendidikan Matematika dan dengan Redaksi dan Teknik Penulisan Skripsi sebagaimana yang sudah ditentukan. Atas kesediaan Saudara dihaturkan terima kasih.



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Jl. H. R. Soebrandt No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web. www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/10096/2019
ifat : Biasa
amp. : -
al : **Mohon Izin Melakukan PraRiset**

Pekanbaru, 19 Juli 2019

Kepada
Yth. Kepala Sekolah
SMP Negeri 4 Tambang
di
Tempat

Assalamu'alaikum warhmatullahi wabarakatuh

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : YULIANA
NIM : 11515200172
Semester/Tahun : VIII (Delapan)/ 2019
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di Instansi yang saudara pimpin.

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

an. Dekan

Wakil Dekan III



Dr. Drs. Nursalim, M.Pd
NIP. 19660410 199303 1 005



PEMERINTAH KABUPATEN KAMPAR
DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA
SMP NEGERI 4 TAMBANG

JL. SUKA KARYA DESA TARAI BANGUN KODE POS 28468

Email : smpnegeri4tambang@yahoo.co.id



SURAT REKOMENDASI

Nomor : 008 / SMP N 04-TU / 2019 / 0556

Tentang
PELAKSANAAN KEGIATAN RISET
DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN TUGAS AKHIR

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Berdasarkan Surat dari Ketua Program Studi Pendidikan Matematika UIN SUSKA RIAU, Nomor : Un.04/F.11.4/PP.00.9/10096/2019 tanggal 19 Juli 2019, Tentang Permohonan Izin melakukan Pra Riset / Riset, maka Kepala SMP Negeri 4 Tambang memberikan Rekomendasi/izin Penelitian kepada :

Nama : YULIANA
Nomor Mahasiswa : 11515200172
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Untuk melakukan riset di SMP Negeri 4 Tambang Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar dengan ketentuan sebagai berikut “

1. Tidak melaksanakan riset / Penelitian yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan atau yang tidak ada hubungannya dengan kegiatan Penelitian / Pengumpulan data.
2. Pelaksanaan kegiatan riset / pengumpulan data ini berlangsung selama 3 (tiga) bulan, terhitung mulai tanggal rekomendasi ini dikeluarkan.

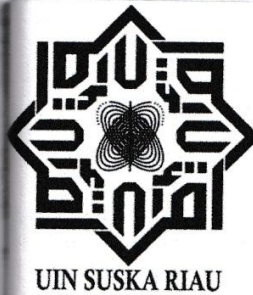
Demikian Rekomendasi ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan seperlunya.



Dikeluarkan : Tambang
Pada Tanggal : 23 Juli 2019
Kepala Sekolah

EMELIA, S.Pd

NIP. 19700102 199703 2 005



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

كلية التربية والتعليم

FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Jl. H. R. Soebrandt No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web. www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/11268/2019
Sifat : Biasa
Lamp. : 1 (Satu) Proposal
Hal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Pekanbaru, 26 Juli 2019 M

Kepada
Yth. Gubernur Riau
Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu
Satu Pintu
Provinsi Riau
Di Pekanbaru

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama	: YULIANA
NIM	: 11515200172
Semester/Tahun	: VIII (Delapan)/ 2019
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN GROUP INVESTIGATION TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DITINJAU DARI SELF CONFIDENCE SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA
Lokasi Penelitian : SMP NEGERI 4 TAMBANG
Waktu Penelitian : 3 Bulan (26 Juli 2019 s.d 26 Oktober 2019)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Rektor
Dekan



Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag.
NIP. 19740704 199803 1 001

embusan :
Rektor UIN Suska Riau



PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Gedung Menara Lancang Kuning Lantai I dan II Komp. Kantor Gubernur Riau
Jl. Jend. Sudirman No. 460 Telp. (0761) 39064 Fax. (0761) 39117 **PEKANBARU**
Email : dpmptsp@riau.go.id

REKOMENDASI

Nomor : 503/DPMPTSP/NON IZIN-RISET/24862
T E N T A N G

**PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET
DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI**



182010

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat Permohonan Riset dari : **Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau, Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/11268/2019 Tanggal 26 Juli 2019**, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

- | | | |
|----------------------|---|---|
| 1. Nama | : | YULIANA |
| 2. NIM / KTP | : | 115152001720 |
| 3. Program Studi | : | PENDIDIKAN MATEMATIKA |
| 4. Jenjang | : | S1 |
| 5. Alamat | : | PEKANBARU |
| 6. Judul Penelitian | : | Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Self Confidence Siswa Sekolah Menengah Pertama |
| 7. Lokasi Penelitian | : | SMP NEGERI 4 TAMBANG |

Dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan.
2. Pelaksanaan Kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini diterbitkan.
3. Kepada pihak yang terkait diharapkan dapat memberikan kemudahan serta membantu kelancaran kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data dimaksud.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Dibuat di : Pekanbaru
Pada Tanggal : 31 Juli 2019



Ditandatangani Secara Elektronik Oleh:
**KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL
DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
PROVINSI RIAU**

EVAREFITA, SE, M.Si
Pembina Utama Muda
NIP. 19720628 199703 2 004

Tembusan :

Disampaikan Kepada Yth :

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru
2. Bupati Kampar
Up. Kepala Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik di Bangkinang
3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru
4. Yang Bersangkutan



PEMERINTAH KABUPATEN KAMPAR
KANTOR KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

JALAN TUANKU TAMBUSAI TELP. (0762) 20146

BANGKINANG KOTA

Kode Pos : 28412

REKOMENDASI

Nomor : 070/KKBP/2019/600

Tentang

**PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET
DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI**

Kepala Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Kampar setelah membaca Surat Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau Nomor : 503/DPMPTSP/NON IZIN-RISET/24862 tanggal 26 Juli 2019, dengan ini memberi Rekomendasi /Izin Penelitian kepada:

- | | | |
|---------------------|---|--|
| 1. Nama | : | YULIANA |
| 2. NIM | : | 11515200172 |
| 3. Universitas | : | UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU |
| 4. Program Studi | : | PENDIDIKAN MATEMATIKA |
| 5. Jenjang | : | S1 |
| 6. Alamat | : | PEKANBARU |
| 7. Judul Penelitian | : | PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN GROUP INVESTIGATION TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DITINJAU DARI SELF CONFIDENCE SISWA SEKOLAH MENEGAH PERTAMA |
| 8. Lokasi | : | SMP NEGERI 4 TAMBANG |

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tidak melakukan Penelitian yang menyimpang dari ketentuan dalam proposal yang telah ditetapkan atau yang tidak ada hubungannya dengan kegiatan riset/prariset dan pengumpulan data ini.
2. Pelaksanaan kegiatan penelitian/pengumpulan data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini dikeluarkan.

Demikian rekomendasi ini diberikan, agar digunakan sebagaimana mestinya dan kepada pihak yang terkait diharapkan untuk dapat memberikan kemudahan dan membantu kelancaran kegiatan Riset ini dan terima kasih.

Dikeluarkan di Bangkinang
pada tanggal 2 Agustus 2019

a.n. **KEPALA KANTOR KESBANGPOL KAB. KAMPAR**
Kasi. Kesatuan Bangsa



PEMERINTAH KABUPATEN KAMPAR
DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAHRAGA
SMP NEGERI 4 TAMBANG

JL. SUKA KARYA DESA TARAI BANGUN KODE POS 28468

Email : smpnegeri4tambang@yahoo.co.id



SURAT KETERANGAN RISET

Nomor : 008/SMPN-04/2019/0708

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Sekolah Menengah (SMP) Negeri 4 Tambang
Kec. Tambang Kab. Kampar Provinsi Riau dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : YULIANA
NIM : 11515200172
Program Study : Pendidikan Matematika
Jenjang : S1
Fakultas/Universitas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Berdasarkan Surat Kasi Kesatuan Bangsa Kesatuan Bangsa dan Politik Bangkinang Kota,
Nomor : 070/KKBP/2019/600 Tanggal 02 Agustus 2019, tentang Permohonan Izin melakukan
Riset untuk bahan Skripsi di SMP Negeri 4 Tambang Kab. Kampar.

Yang namanya tersebut diatas telah melakukan Riset dan Pengumpulan Data di SMP
Negeri 4 Tambang Kec. Tambang Kab. Kampar pada tanggal 02 September s/d 10 Oktober 2019
sesuai dengan **Judul Skripsi : "PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
GROUP INVESTIGATION TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
DITINJAU DARI SELF CONFIDENCE SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA.**

Demikianlah Surat Keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana
mestinya.

Dikeluarkan : Tambang

Pada Tanggal : 17 Oktober 2019

Kepala Sekolah



EMELIA, S.Pd

NIP. 19700102 199703 2 005



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

YULIANA, lahir di Tembilahan, pada tanggal 11 Juli 1997. Anak ke-2 dari 3 bersaudara, dari pasangan Usman Abadi S.E. dan Hamisah. Pendidikan formal yang ditempuh oleh penulis adalah SD Negeri 004 Tembilahan Kota, lulus pada tahun 2009. Kemudian melanjutkan ke SMP Negeri 1 Tembilahan Hulu, lulus pada tahun 2012. Setelah itu, penulis melanjutkan ke SMA Negeri 1 Tembilahan Hulu, lulus pada tahun 2015. Kemudian pada tahun 2015 penulis melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi Negeri dengan mengambil Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Sebagai tugas akhir perkuliahan, penulis melaksanakan penelitian eksperimen pada bulan September-Oktober 2019 di SMP Negeri 4 Tambang dengan judul penelitian **Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis ditinjau dari *Self Confidence* Siswa Sekolah Menengah Pertama**. Pada tanggal 29 Rabi'ul Akhir 1441 H/26 Desember 2019 M dengan IPK terakhir 3,52 penulis mempertahankan skripsi ini di depan penguji dan dinyatakan lulus dengan predikat sangat memuaskan. Dengan demikian, penulis berhak menyandang gelar sarjana S-1 Pendidikan Matematika (S.Pd.).